

Aus der augenärztlichen Praxis (P. D. Dr. R. Brückner)
und der Kantonalen Heil- und Pflegeanstalt Hasenbühl (Dir.: Dr. G. Stutz)
in Liestal

Studien am Bewegungsbild und Bewegungsnachbild

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Ronald Bodenheimer

von Basel



Basel 1951

Verlag von S. Karger in Basel

Von der Medizinischen Fakultät Basel
genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. A. Brückner

Tag der Promotion: 19. März 1951



Copyright 1952 by S. Karger AG, Basel

Printed in Switzerland

Buchdruckerei Gasser & Cie. AG, Basel

Vorwort

Ausgehend von Beobachtungen Prof. *A. Brückners* und auf dessen Anregung hin wurden Erscheinungen des Bewegungsnachbildes untersucht. Dabei ging es ursprünglich darum, rein deskriptiv diese Phänomene darzustellen. Im Verlaufe der Untersuchungen wurden indessen Befunde nicht nur am Bewegungsnachbild, sondern auch an dem dasselbe auslösenden Vorbild erhoben, die das Interesse zunehmend auf die Art der Wahrnehmung von Bewegung und auf die grundsätzliche Verarbeitungsweise des Bewegungsnachbildes lenkten. Damit wandte sich die Beobachtung weniger dem „exakten Subjektivismus“ (*Tschermak*) zu, als vielmehr der individuellen, persönlichen Verarbeitungsweise.

Der Untersuchungsgang lief zu diesem Zwecke in drei Serien von Probanden. Die erste Serie stellten Patienten eines augenärztlichen Ambulatoriums, in der zweiten Serie wurden Patienten einer Heil- und Pflegeanstalt, in der dritten Serie eine kleine Anzahl gesunder Versuchspersonen untersucht, die sich besonders intensiven Ausfragungen und ermüdenden Expositionen unterzogen. Auf diese Weise wurde versucht, eine gewisse Objektivität der Erscheinungen einerseits und die Möglichkeit einer typologischen Einordnung andererseits zu ergründen. Wie weit dies gelungen ist, wird aus dem Folgenden hervorgehen.

Bewegungsbild wird alles genannt, was durch Exposition von Bewegung als visuelle Erscheinung subjektiv vermittelt wird; das Bewegungsnachbild ist der Eindruck, der einer Bewegungswahrnehmung als selbständige Sinnesempfindung folgt. Die Erscheinungen als solche, ihr Inhalt und ihre formale Darstellung werden dabei nur soweit mitgeteilt, als es dem Sinne und Interessenbereich unserer Untersuchungen entspricht. —

Sämtlichen Versuchspersonen sei hier bestens für ihre Geduld und ihr Entgegenkommen gedankt. Besonderen Dank schulden wir Herrn Direktor Dr. *Stutz*, Liestal, für sein Entgegenkommen und Herrn Prof. *E. Wölfflin*, Basel, der uns in freundlicher Weise die Apparatur zur Verfügung gestellt hat.

Den Herren Prof. *A. Brückner*, P.D. *R. Brückner* und Prof. *A. Portmann* kann hier nur in Kürze für alle Förderung gedankt sein.

Einleitung

Ausgangspunkt dieser Arbeit sind das Bewegungsbild und das Phänomen des Bewegungsnachbildes; Zweck ist es, deren Deutung aus der persönlichen Streuung in Empfindung und Wiedergabe (Aus-sage) zu versuchen. Es lag uns daran, die Verschiedenheiten der Wahrnehmung, ihrer Intensität, ihres Wirklichkeitscharakters, ihrer Beeinflußbarkeit, vor allem auch ihres Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins in Beziehung zu den persönlichen Konstanten zu setzen. Es sollen also die mannigfachen Erscheinungen im Bewegungssehen und im Bewegungsnachbild im Vergleich zur Artung ihres Empfängers betrachtet werden.

Damit wollen die vorliegenden Untersuchungen aus der Erfassung individueller Gegebenheit einen Versuch der Objektivierung von optischen Phänomenen machen. Differenzen konstitutionaler Art werden also benutzt, um die Intensität und die Natur von Erscheinungen über deren einfache Feststellung hinaus in Abhängigkeit von gewissen Voraussetzungen zu bringen (die a priori festgelegt oder auch erworben sein mögen). Es soll somit ein Wahrnehmungsvorgang nach seinen Elementen hin verfolgt werden, von seiner Perzeption über die Ausgestaltung bis zu seiner Entäußerung.

Verschiedenes wird aber durch diese Untersuchungen *nicht* bezweckt: Es soll erstens durch die Art der Äußerung des Patienten keine Persönlichkeitsdiagnostik getrieben werden, etwa nach der Art eines „Bewegungs-Tests“. Feststellungen, die im Verlaufe der Aufnahmen gemacht worden waren, mochten allerdings hierzu reizen. Es will uns aber scheinen, als rechtfertigten die bereits vorhandenen Testverfahren nicht die Einführung eines weiteren, zumal die Art der Perzeption von Bewegungen und die Reaktion auf diese wohl allzu komplex ist. Freilich würden sich durch das Verfahren eventuell neue Gesichtspunkte eröffnen, im Hinblick etwa auf den Grad der Emotionalität oder die Fähigkeit zur psychischen Umgestaltung oder auch zur Ausschließung von Empfindungen und Wahrnehmungen. Es ist denn auch eine typologische Einteilung versucht worden, denn nur mit deren Hilfe können die Erscheinungen selbst in aller Klarheit herausgearbeitet werden.

Umgekehrt soll nun aber nicht dem Wahrscheinlichkeitsgehalt der von den Versuchspersonen beschriebenen Phänomene nachgegangen werden. Alles was geschildert wird, ist als solches nach seiner

Angabe vermerkt worden, aus den Voraussetzungen, daß, indem es geschildert wird, das Geschilderte, sei es nun durch Empfindung oder durch den Anstoß intrapsychischer Gestaltungsarbeit induziert, seinen subjektiven Wahrhaftigkeitsgehalt gewonnen hat.

In dieser Voraussetzung, wonach alles, was gemeldet wird, einmal richtig ist, *indem* es gemeldet wird, soll die Deutung der mitgeteilten Erscheinungen versucht werden. Wir sehen die Begründung dieser Forderung darin, daß es bei diesen Phänomenen keine Konstanten von seiten eines gesetzmäßigen Ablaufes gibt, wohl aber solche der primären persönlichen Gegebenheit. Nun ist die Verbindung von Bewegungsbild und Bewegungsnachbild in deren innerer Beziehung und gegenseitiger Abhängigkeit besonders wertvoll zur Illustration dieses Postulates, wie im Folgenden dargelegt werden soll.

Das Bewegungssehen

Die Bewegungsempfindung stellt eine besondere Sinnesfunktion dar, die sich aus optischen, labyrinthären, haptischen und tiefensensiblen Komponenten aufbaut. Diese einzelnen Sinnesqualitäten schaffen erst in ihrer Gesamtheit die komplexe Empfindung der Bewegung, insbesondere aber des Bewegtwerdens. Man nennt sie in Zusammenfassung ihrer Partialfunktionen den *Bewegungssinn*.

Die Prädominanz des Gesichtssinnes in diesem Gesamtverhalten ist freilich evident. Sie ist auch neuerlich wieder durch Untersuchungen von *M. Hodel-Boos* überzeugend belegt worden. Dies gilt – verständlicher Weise – noch in viel bedeutenderem Maße für die Hetero- als für die Autokinetik. Ja es sind die kinetischen Gesichtsempfindungen imstande, übrige dem Bewegungsempfinden dienende Sinnesleistungen zu induzieren, ein Vorgang, der freilich reziprok ist, wie unter anderem durch die Bárányschen Labyrinthphänomene oder durch Kleinhirnreizung nachzuweisen ist. Angesichts dieser letzteren Feststellung erscheint die kritische Funktion, die dem Gesichtssinn in der Bewegungsempfindung zukommt, sogar besonders deutlich, gemessen an den erheblich protopathischeren Äusserungen des Cerebellums oder des Labyrinthes, sein Induktionsvermögen anderer Sinnesbereiche demgemäß relativ gering. Bekanntermaßen sind hierbei die persönlichen Unterschiede erheblich, wie sie sich etwa in der individuell schwankenden Anfälligkeit für Schwindel äußern. Es soll aber doch hier schon auf spezifische Konstitutionsbeziehungen zur epikritischen Prädominanz des Gesichtssinnes hingewiesen werden. –

Das Bewegungssehen wird unter der Gruppe der optischen Veränderungsempfindungen eingeordnet (*Dittler*). Mit *F. B. Hofmann* teilen wir die Arten der Bewegungspereption ein in die folgenden Gegebenheiten:

1. Das Bild des Objektes verschiebt sich auf der Netzhaut, es wird also ein dauernd sichtbares wirklich bewegtes Objekt betrachtet.

2. Bei Ruhe des Objektes und Bewegung der Augen oder des Kopfes erfährt die Verschiebung der Netzhautbilder keine Kompensation durch eine entsprechende Änderung der absoluten Lokalisation.

3. Der Seheindruck erfolgt bei völliger Objektruhe und unveränderter Augenstellung aus rein subjektiven Ursachen. Spezialfall des Bewegungsnachbildes.

4. Dem Auge werden rasch nacheinander Bilder eines Objektes an nahe benachbarten Orten dargeboten. Stroboskopie.

Nur im ersten Falle entspricht der gesehenen Bewegung eine wirkliche Bewegung der Objekte, weshalb die Fälle 2 bis 4 auch Scheinbewegung genannt werden. Da es uns hier nur um den subjektiven Eindruck geht, ist diese Trennung für uns wenig relevant.

Über Grenzwerte in der Erregung des Bewegungssinnes unter den von verschiedenen Seiten her eingegengten Bedingungen sind durch minutiöse Beobachtung sehr genaue Werte erhalten worden. Auch die mannigfachen Sinnestäuschungen, denen der Bewegungssinn unterliegt, sind ausführlich beschrieben und gedeutet. Vom physiologischen und psychophysischen Standpunkt aus sind die wesentlichen Fragen abgeklärt. Hier geht es um eine auf das Maß individueller Differenz gebrachte Deutung des Bewegungsbildes, ausgehend von der Erhebung und Einordnung konstanter Erscheinungen. Das Bewegungsbild erlaubt diese seine eigene Deutung besonders gut, weil *die Emotionalität zum Bewegungsgeschehen in einer recht engen Beziehung steht* (wobei „Emotionalität“ keinen selbständigen Psychismus im Sinne funktioneller Einheit darstellt, sondern lediglich etwas über Beziehungen eines Perzeptions- zu einem Entäußerungsgeschehen aussagt). Dieses Faktum könnte nun so verstanden werden, daß es die Erhebung objektivierbarer Tatsachen erschwere, da doch zur Gewinnung sachlicher Befunde alles, was zur Emotion in etwelcher Beziehung steht, nach Möglichkeit ausgeschaltet werden sollte. Wir glauben aber, daß die Emotion sich ihrer Natur nach ebenso einordnen läßt wie der wörtliche Bericht. Ja, dieselbe ist eine

viel unmittelbarer und daher weniger verfälschte Angabe über das Empfundene als die differenziertere mündliche Äußerung.

Vom egozentrischen Standpunkt der Wahrnehmung wird ganz allgemein auch im Zusammenhang mit Bewegungstäuschungen gesprochen. Als Äußerung der Egozentrizität wird etwa die bekannte Erscheinung genannt, daß bei autokinetischen Funktionen sich der Eindruck durchsetzt, die Umgebung bewege sich um das sich fortbewegende Individuum. Täuschungen im umgekehrten Sinne sind ebenso häufig, etwa der Eindruck, man steige dem reißenden Wasserfall entlang aufwärts (weitere Beispiele bei *Trendelenburg*). Es stellt sich die Frage hierin, wie weit diese Täuschungen – als Äußerungen der Ichbezogenheit – kritisch (bewußt-unbewußt) ausgeschaltet werden und inwiefern der Vorgang seinem Geschehen nach erfaßt ist. „Bewegungstäuschung“ ist jedenfalls ein Begriff, der wenig präjudiziert, aber vieles festlegt. Auch wenn der Vorgang als solcher und als *primum movens* angenommen wird, so mag nicht übersehen werden, daß eventuell in der „Täuschung“ schon die Wurzel zu sinnvoller Reaktion liegen kann. Darüber hinaus ist diese Täuschung ein Hilfsvorgang zur Gestaltung der Sphäre, die durch die Sinne abgegrenzt wird; sie stellt also auch von diesem Standpunkt aus einen im Rahmen physiologischen Geschehens verlaufenden Prozeß dar. Wir meiden daher den Begriff „Täuschung“ und sind bestrebt, eine solche den übrigen Erscheinungen an die Seite zu stellen. –

Es soll hier noch die Frage der *zentralen Lokalisation* des Bewegungssehens betrachtet werden. In sinnesphysiologischen Arbeiten wird diesem Punkt gewöhnlich keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet, doch vermitteln uns hierüber vergleichend-physiologische Studien einen wertvollen Hinweis, die ich dem Sammelreferat von *J. ten Cate*¹⁾ entnehme. Es wird darin über eine Arbeit von *Schrader* an großhirnlosen Falken berichtet. *Schrader* fand, daß die Falken zwei Wochen nach der Decerebration auf ihnen vorgesetzte lebende Mäuse derart reagierten, daß sie sich auf die Tiere stürzten und sie in den Klauen festhielten. Sobald die Mäuse tot waren, wurden sie losgelassen. Der Freßtrieb spielt nicht bei diesen decerebrierten Tieren. Ref. sagt weiter: „Der reflektorische Charakter des ganzen Vorganges tritt klar zutage. Die optische Wahrnehmung der laufenden Maus setzt den ganzen Apparat der Verfolgung und des Fangens in Bewegung. Nach Entfernung des Großhirns wird die menschliche

¹⁾ Herrn Prof. A. Portmann sei hier speziell für seinen Hinweis gedankt.

Hand, kurz jeder sich bewegende Körper, in gleicher Weise wie die Maus angegriffen. Die Unterscheidung dieser Gegenstände bewirkt somit das Großhirn.“

Ein weiterer Beitrag ist von Interesse im Hinblick auf Lokalisationsfragen der Seheindrücke, gemessen an ihrer Intensität und Differentiationshöhe. Hierüber berichtet *Kalischer*, der sich mit dem Gesichtssinn der Papageien beschäftigt. Dabei unterscheidet *Kalischer* ein „Großhirnsehen“ und ein „Mittelhirnsehen“; letzteres wird vom hinteren temporalen Quadranten der Retina, der „Schnabelzone“, wie sie *Kalischer* nennt, vermittelt und dient dem binokularen Sehen. Sie ermöglicht einfache Sehreaktionen (z. B. Akkommodation), die demgemäß auch nach völliger Zerstörung beider Großhirnhemisphären noch intakt bleiben und erst verschwinden, wenn das Mesencephalon entfernt wird. Dies wäre also in dem Sinne zu deuten, daß – bei manchen Tiergattungen jedenfalls – gewissen peripheren Regionen der Retina bestimmte zentrale Integrationsorte mit entsprechenden Funktionsmechanismen zugeordnet sind.

Der *psychologischen Analyse* fügt sich nach dem oben Geschilderten das Wesen des Bewegungssinnes durchaus ein. „Wahrnehmen der Bewegung schließt Raum und Zeit zugleich in sich“ (*Jaspers*). – Welche spezifischen Probleme aus dieser Synthese zweier Wahrnehmungsfelder erwachsen, wird aus dem Kapitel „Untersuchungen am Bewegungsbild“ andeutungsweise ersichtlich.

Das Bewegungsnachbild

Im Zusammenhang mit dem Bewegungsbild beschäftigt uns das Bewegungsnachbild. Als solches bezeichnen wir jede Erscheinung, die im Anschluß an eine Betrachtung etwelcher Bewegung den Gesichtssinn erregt. Ausgangspunkt zur weiteren Verfolgung dieses Phänomens bilden die Feststellungen *A. Brückners*, die ihrerseits auf den Erkenntnissen von *E. Purkinje*, dem ersten Beschreiber des Bewegungsnachbildes, sowie von *A. v. Szily* und *F. B. Hofmann* basieren. Das zur Auslösung von Nachbildern benutzte Vorbild erzeugte *Brückner* durch Rotierenlassen einer vertikalen, mit verschiedenen Figuren belegten Walze; das Nachbild wurde in seiner Arbeit entweder im subjektiven Sehfelde (dem Raume, der der optischen Empfindung bei geschlossenem Auge entspricht, – auch subjektives Augenrau genannt) oder durch Vorhalten eines dunklen Kartons erzeugt. *Brückner* kommt danach im wesentlichen zu folgenden Schlüssen, die wir in vier Punkten zusammenfassen wollen:

1. Beim Bewegungsnachbild handelt es sich um physiologische Vorgänge in der (arbeitshypothetisch angenommenen) *Heringschen* Sehsinnessubstanz (i. e. Deutung der Kontroverse *Hering-Helmholtz* im Sinne *Herings*).

2. Neben den Vorgängen, die dem optischen Nachbild zugrunde liegen, muß ein mit der Bewegungserscheinung im Zusammenhang stehender physiologischer Prozess vorliegen, also eine „Koppelung“ zwischen beiden Prozessen bestehen.

3. Der in Betracht kommende physiologische Prozeß muß ziemlich hoch zentral liegen, ganz sicher jedenfalls nicht im peripheren Sinnesorgan. Zum Beweis dient, nebst anderen, die Feststellung, daß nach monokularer Betrachtung des Vorbildes das Bewegungsnachbild vom beobachtenden auch auf das der Beobachtung nicht freigegebene Auge sich übertragen läßt (v. *Szily*).

4. Ein Bewegungsnachbild kann auslösend für ein weiteres Bewegungsnachbild wirken (was auch für die übrigen Nachbilder bewiesen ist). Ausgehend davon kann der oszillierende Verlauf, in unserem Falle der Wechsel positiver (i. e. dem Vorbilde gleichsinnig laufender) und negativer (dem Vorbilde entgegengesetzt laufender) Bewegungsnachbilder gedeutet werden.

Diese Feststellungen bilden die Basis für unsere weiteren Untersuchungen. Grosso modo handelt es sich beim Bewegungsnachbild also um die Empfindung nach Exposition eines bewegten optischen Dinges; freilich kann auch kurzdauernde Betrachtung eines stillstehenden Gegenstandes ein Bewegungsnachbild hervorrufen. Das beruht, nach der Deutung *Brückners*, auf Einstellbewegungen des Auges.

Der Auslösung von Bewegungsnachbildern liegen nach heute geltender Auffassung Bulbusbewegungen nicht obligat zugrunde. Man glaubte dies zwar anhand der (auch von uns verwendeten) Plateauschen Spirale – einer rotierenden archimedischen Spirale – nachweisen zu dürfen. Doch haben wir feststellen können, daß bei Rotation dieser Figur zweifellos Augenbewegungen ausgeführt werden. Diese Frage berührt indessen unseren Aufgabenkreis nicht näher.

Im Anschluß an die Exposition einer einsinnig ablaufenden Bewegung können negative, also der Vorbildbewegung entgegengesetzte, oder positive, gleichgerichtete, Bewegungen gesehen werden. Diese Unterscheidung läßt sich bei Rotation des Vorbildes um eine in der Sehachse liegende Horizontale naturgemäß nur mit Schwierigkeiten machen, da ja die Verlaufsachse im Gesichtsfeld selber liegt.

Das Bewegungsnachbild kann auf der stillstehenden Expositionsfigur, auf einem vorgehaltenen Schirm oder, bei geschlossenem Auge, im subjektiven Sehfeld lokalisiert werden. Dieses subjektive Sehfeld stellt einen optischen Empfindungskomplex dar, der materiell determiniert ist und sterischen Charakter besitzt.

Die subjektiven Verschiedenheiten des Bewegungsnachbildes, seine quantitativen Differenzen, seine formalen und kinetischen Verschiedenheiten können sinnvoll erst aus der Analyse des Empfindungs- und Verarbeitungsgeschehens verstanden werden, wie sie weiter unten versucht werden soll.

Wenn das Bewegungsnachbild in Beziehung zu den übrigen optischen Phänomenen zu bringen ist, so wird es dem Sukzessivkontrast an die Stelle zu setzen sein. Die äußere Verwandtschaft erweist sich am ehesten bei Betrachtung der stillstehenden Spirale nach deren Rotation. In den meisten Fällen (nicht allen) drängt sich die Empfindung auf, die Scheibe, die sich vorher vergrößert habe, verkleinere sich nun; bei umgekehrtem Verlauf entsteht der reziproke Eindruck. Während aber für den Sukzessivkontrast des unbewegten Nachbildes zumeist retinale Genese angenommen und diese als Ermüdungserscheinung der erregten Netzhautteile gedeutet wird, beweisen *v. Szily* und *Brückner* – wie oben geschildert – die zentrale Auslösung des Bewegungsnachbildes. Wenn wir eine sinn-gemäße lokalisatorische Analogie zu dem über das Bewegungssehen Ausgesagten suchen, so kann mit einiger Wahrscheinlichkeit die thalamo-kollikuläre Partie als Induktor des Primäreindrucks (Deutung dieses Begriffes weiter unten Seite 29) angesehen werden. – Diese Hypothese der *zentralen, thalamo-kollikulären Erzeugung des Bewegungsnachbildes* schließt an die Auffassung an, die dem Bewegungsnachbild in seiner Beziehung zu primär affektiver Bewertung entspricht. Der Thalamus stellt, nach gegenwärtiger Anschauung, „als Hauptzentrale der sensibel-sensorischen Funktionen zugleich das physiologische Zentrum für die damit unzertrennlich verbundene elementare Affektivität (Gemein- und Vitalgefühle)“ dar (*Kretschmer*, nach *L. R. Müller*).

Daraus läßt sich einmal fürs Erste nicht mehr als die Feststellung folgern, daß *eine enge topische Beziehung zwischen dem zentral auslösenden Organ eines sinnemäßig wahrgenommenen und subjektiv der Perzeption peripherer Eindrücke an die Seite gestellten Phänomens einerseits und andererseits der zentralen Lokalisation eines primitiven Psychismus* vorliegt. Eine Analyse des Bewegungsnachbildes

in dieser Richtung weist auf die Spur zu inneren Beziehungen der beiden im Prinzip keineswegs verwandten Funktionen:

1. Die Auslösung des Bewegungsnachbildes bedingt einen vorgängigen exterozeptiven Reiz. Das Bewegungsnachbild ist also bereits *das Resultat einer inneren Verarbeitung*, welcher Art diese auch sei.

2. Man kann sich dem Eindruck des Bewegungsnachbildes nicht durch Ausschaltung eines spezifischen Rezeptors entziehen. Sofern das überhaupt möglich ist, müssen zu diesem Zweck innere Mechanismen herangezogen werden.

3. Die Objektivierung des Bewegungsnachbildes ist primär nur in geringem Grade möglich und bedarf einer gestaltenden Arbeit. Es wird damit vermehrt zu einem Es-Erlebnis.

4. Daher ist die Frage, ob das Bewegungsnachbild Empfindung oder Wahrnehmung sei, von diesem Gesichtspunkte her nicht zu beantworten. Es ist vielmehr beides in dem Sinne, als es seinerseits *als Indikator propriozeptiv sich der Sinnessphäre mitteilt, die auf Perzeption äußerer Empfindung gerichtet ist.*

5. Dies führt dazu, daß *der innere Vorgang in einer faktisch un- oder überpersönlichen Weise registriert wird.* Was immer geschieht, wird außen gesehen, da primär die Fähigkeit der „Einsicht“ nicht gegeben ist. – Dies eröffnet den Hinweis auf eine Projektion, deren Ausgangspunkt gegeben, deren Verlauf aber weitgehend unbekannt ist.

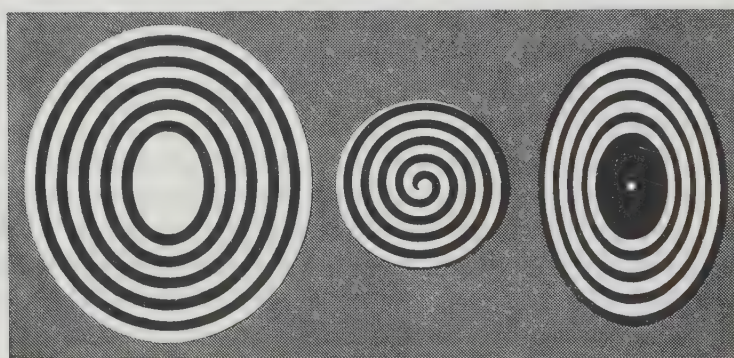
6. Somit *sind Rückschlüsse auf den persönlichen Wechsel in der Verarbeitungsweise zugleich solche auf die Erlebensart eines intrapsychischen Gestaltungsaktes.*

Die Herausnahme dieser spezifischen Punkte ist als Andeutung zu werten. Eine Folgerung soll Resultat von Untersuchungen der Beziehungen aus affektiver Persönlichkeit zur Intensität und dem Charakter des Bewegungsnachbildes sein.

Methodik

Zur Erzeugung des Bewegungsbildes dient sinngemäß die Rotation um eine dem Blick orthograde horizontale Achse. Dabei vermag das Auge dem bewegten Bild in seinem ganzen Verlauf zu folgen, womit der Zwang, der Figur über die Begrenzung des Gesichtsfeldes hinaus nachzugehen, ausgeschaltet wird.

Unsere Apparatur mußte transportabel sein, die Versuchsanordnung daher sehr einfach gehalten werden. Die Rotation erfolgte mit Hilfe eines Dynamomotors, der zur Regulation der Geschwindigkeit mit zwei hintereinander geschalteten Schiebewiderständen verbunden war. Mit Hilfe dieser Apparatur wurden routinemäßig drei zur Erhebung von Nachbildern am günstigsten befundene Scheiben exponiert (siehe Abbildung 1). Die erste Scheibe (El 1), ist eine Ellipse mit weißem Zentrum von 5:7 cm Durchmesser und 5 schwarzen und weißen in einfach arithmetischer Reihenfolge verlaufenden Linien von je 1,5 cm Breite, wobei also die äußerste Ellipse der innersten nur in bezug auf Zentimeterdistanz, nicht aber proportional entspricht. Die zweite Scheibe stellte eine einfache (archimedische) Spirale dar (Sp), nach Art der Plateauschen Spirale, mit fünffacher Windung, Schwarz und Weiß je 1,3 cm breit. Die Spiraltafel rotierte in beiden Richtungen. Als dritte Figur wurde eine echte proportional anwachsende Ellipse vorgelegt, mit schwarzem Zentrum von 5:7,5 cm, außen folgten vier weiße und schwarze Linien, Breite und Verlauf entsprechend elliptischen Proportionen (El 2).



El 1

Sp

El 2

Abbildung 1

Die Scheiben wurden im Prinzip je drei Minuten lang exponiert, doch wurde die Rotation, wenn etwa interessante Berichte erfolgten, auch länger, oft doppelt so lange (bei Serie 3 oft halbe Stunden lang) fortgeführt. Hierauf wurde ein Schirm aus grauem, leicht geriffeltem Karton vorgehalten, die Scheiben somit verdeckt, und der Schirm so lange am selben Ort belassen, als die Nachbildeindrücke andauerten. Wir haben das Nachbild auf dem Schirm und nicht im subjektiven Sehfeld erzeugt, um den Eindruck der „Perzeption“ deutlicher werden zu lassen und damit die Projektion nach außen zu erleichtern.

Zur Beleuchtung diente diffuses Tageslicht (Gardinen); direkte Sonnenbeleuchtung wurde nach Möglichkeit vermieden.

Beobachtet wurde in wechselnden Reihen mono- und binokular aus einer Entfernung von 1,20 m. Die Umdrehungsgeschwindigkeit der Tafeln wurde mit möglichster Konstanz auf acht Touren in fünf Sekunden gehalten, doch war leider mit den unzulänglichen Mitteln eine volle Regularität in dieser Hinsicht nicht zu garantieren. Zur Abklärung besonderer Erscheinungen wurde die Rotation auch bedeutend langsamer oder schneller ausgeführt. Ein weiterer Nachteil unseres Systems lag in dem ziemlich lauten monotonen Rauschen des Dynamomotors, welches oft zusätzliche Sinneseindrücke hervorrief.

In bezug auf Konstanten der Erfäßbarkeit haben wir uns in allem an Mittelwerte gehalten, die beim durchschnittlich gesunden oder beim korrigierten Auge eine sichere Perzeption garantieren. Im Hinblick auf Grenzwerte bezüglich Geschwindigkeit und Helligkeit verweisen wir auf die Untersuchungen von *M. Hodel-Boos*.

Die Versuche wurden, wie erwähnt, an drei Gruppen von Probanden vorgenommen, ambulanten ophthalmologischen Patienten, Kranken aus einer psychiatrischen Heil- und Pflegeanstalt und an einer Serie ausgesuchter Versuchspersonen; diese dritte Serie bildete somit eine Kontrollreihe, „was alles gesehen werden und wie reagiert werden kann“. Gefragt wurde – außer in Gruppe 3 – nach Möglichkeit gar nichts. Bisweilen wurde aber auch die Frage „was sehen Sie?“, manchmal sogar „was empfinden Sie?“ gestellt. Es wurde etwa auch um Präzisierung einer Angabe gebeten: „Können Sie mir diese Erscheinung genauer schildern?“. Jede an den Probanden gerichtete Frage ist im Protokoll vermerkt worden. An allgemeinen Erhebungen wurden Alter, somatische, psychiatrische Diagnose (Gruppe 2) notiert, sowie der Visus, bestimmt mit den gebräuchlichen Sehtafeln (beobachtet wurde immer mit korrigiertem Auge); fernerhin wurden der Konstitutionstypus gemäß den Angaben *Kretschmers*, endlich die Einstellung der Versuchspersonen und ihr jeweiliger subjektiver Zustand angegeben. Das Protokoll wurde nach Möglichkeit wörtlich nachgeführt und auch Wiederholungen vermerkt. Wofern es von Interesse war, erfolgte Zeitangabe des Ablaufes in Sekunden.

Die Exposition verlief nach der Reihenfolge der erfahrungsgemäß festgestellten Reaktionsintensität: Zuerst die der Kreisform genäherte Ellipse El 1, dann die Spirale Sp, wobei abwechselnd der quasi-Verlauf der Linien von innen nach außen oder von außen nach innen (der erste Verlauf, der speziellen Gegebenheit der verwendeten Spirale entsprechend „positiv“, der zweite „negativ“ genannt) erfolgte. Zuletzt wurde die verkürzte Ellipse El 2 vorgeführt. Zur Feststellung des Nachbildes wurde entweder der erwähnte leere graue Kartonschirm vorgehalten, oder auch ein solcher, der ein System aus Horizontalen, Vertikalen und Diagonalen

enthielt, zum Zwecke einer genaueren Bestimmung von Ausmaß und Dimensionen der oft beobachteten Schrumpfungs- und Quellungsphänomene. Zuweilen betrachtete die Versuchsperson zur Festhaltung des Bewegungsnacheindrucks die stillstehende Scheibe oder auch einen beliebigen Gegenstand.

Die einzelnen formalen Erscheinungen des Bewegungs- und Nachbildeindrucks erfahren ihre Darstellung und Deutung im Zusammenhang mit ihrer Analyse. Es soll hier zur ersten Illustration nur eines der „grundsätzlichen“ Bewegungsnachbilder dargestellt werden (Abbildung 2). Es handelt sich um ein geordnetes Verlaufssystem von „Kraftlinien“ in wechselnd zentrifugaler und zentripetalen Richtung. —



Abbildung 2

Wir können im Protokoll nur das vermerken und daraus zur Verarbeitung nur das verwerten, was die Versuchsperson uns mitteilt. Es bleibt alles unbeachtet, was sie ausschließt, was sie nicht mitteilt, aus welchem Grunde immer dies der Fall sei. Etwas, das sehr wohl apperzipiert wird, kann unter Umständen nicht angegeben werden, weil es vielleicht als zu selbstverständlich oder auch als zu weit hergeholt erscheint, endlich sogar deshalb, weil die Versuchsperson nicht die Worte findet, ihren wirklichen Wahrnehmungen Ausdruck zu geben. Dies ist von Fall zu Fall festzustellen, wenn etwa ein Proband nach Abschluß der Untersuchung noch nach allfälligen anderen Wahrnehmungen gefragt und ihm in diesem Zusammenhang Verschiedenes an Möglichkeiten der Wahrnehmung mitgeteilt wird. Häufig erfolgt dann eine Bestätigung solcher ebenfalls empfundenen, aber vor der Mitteilung kritischer Zensur unterworfenen Erscheinungen. Man könnte sich nun mit der Erklärung zufrieden stellen, daß das Verhältnis von Mitgeteiltem und nicht Mitgeteiltem in seiner Summe wieder ein approximativ richtiges Gesamtbild gibt. Man könnte auch postulieren, daß die Ausschließung des Wiedergegebenen zu einem gleichzeitigen Ausschluß des Empfundenen geführt

habe. Mit diesem Faktum operiert das wahrnehmungspsychologische und -typologische Experiment von Anfang an unausgesprochen; dies mag – von solchem Standpunkt aus – in Ansehung der Konstanz seiner Geltung auch als befriedigend befunden werden. Es gewinnt aber an Bedeutung, wenn es in den Bereich sinnesphysiologischer Betrachtung gelangt. Hier verdient die Möglichkeit einer, durch welche Gelegenheiten auch immer bedingten, persönlichen Ausschließung – einer Exklusion – deutliche Erwähnung und es spielt deren Feststellung und Verfolgung eine nicht geringe Rolle in ihrer Beurteilung.

Untersuchungen am Bewegungsbild

Das Bewegungsbild ist der subjektive Empfindungskomplex, der sich der Erfassung von Bewegung vermittelt. Die Art der Wiedergabe des Empfundnen weist uns auf dessen Erfassungscharakter hin.

Bei Betrachtung von El 1 wird häufig und mit Nachdruck zuerst angegeben, es handle sich um ein Oval, das sich dreht. Die Störung, das Unbehagen, die durch das Wackeln der Scheibe vermittelt werden, sind des Vermerkens wert. Nach dieser initialen Angabe teilen die Versuchspersonen oft mit, es entstehe nunmehr der Eindruck eines Kreises; es wird dann – zurückgreifend auf die vormalige Angabe von dem rotierenden Oval – speziell betont: „... während es doch vorhin eher wie ein Oval ausgesehen hat“. Im Anschluß an diese Erläuterung erfolgt eine weitere Deutung: „wie elastisch“ oder „wie aus Wasser“, oder komplizierter: „wie in der Projektion“, oder auch: „wie wenn man mit dem Blick dem stillstehend deformierten Kreise folgen würde“.

Dann – nehmen wir einmal an, mit einer Änderung der Wahrnehmungsstruktur, die hier mit einer sinkenden auf den Eindruck gerichteten Aufmerksamkeit identisch sein dürfte – beginnt die persönliche Streuung sich sehr ausgeprägt bemerkbar zu machen. Hervorzuheben ist, wie häufig bei El 1 der Eindruck des Näherkommens angegeben wird. Weitere Ermüdungserscheinungen werden manifest: Der Schwarz-Eindruck wird prädominant, macht hierauf einem Flimmern Platz, oder es entwickelt sich das stereo-kinetische Phänomen (die Erscheinung, daß sich bewegende plane Figuren subjektiven Raumcharakter gewinnen, ein Vorgang, der in Modifikation mit dem später zu schildernden Kompensationsbestreben verstanden werden kann).

Eine im Verlaufe der Vorführung häufig wahrgenommene Erscheinung stellt bei Exposition der Ellipse das Auftreten von speichenartigen radiären, oft wie Knickungen im Ellipsenverlauf imponierenden Streifen dar, deren Zahl mit der Rotationsgeschwindigkeit wechselt. Diese Erscheinungen zeigen eine so hohe subjektive Intensität, daß sie zumeist in die Zeichnung projiziert werden. Daß es keine in der Zeichnung selbst liegenden Irregularitäten sind, läßt sich nachweisen, indem mit wechselnder Geschwindigkeit die Zahl der Radien sich verändert: Verlangsamung führt zur Vermehrung, Verbreiterung und endlich zur Auflösung der Speichen, Erhöhung der Umdrehungsgeschwindigkeit läßt die Anzahl absinken, bis in dem wellenförmigen Bild keine Speichen mehr zu differenzieren sind. Diesem Phänomen liegen natürlich Anklingvorgänge in der Erfassung der Figur zugrunde. Es muß aber vermerkt sein, daß nicht allen Versuchspersonen diese Erscheinung gegenwärtig geworden ist, die einer großen Zahl von Probanden ein durchaus reales Bild dargestellt hat.

Die Speichen, wofern sie gesehen werden, finden sich zwar bei allen der drei exponierten Figuren, weitaus am deutlichsten und mit höchstem Realitätscharakter treten sie aber bei El 1 (die der Kreisform am nächsten kommt) in Erscheinung. Dies ist, aus dem Erfassungsmodus heraus, durchaus verständlich, da bei einer solchen Ellipse der Blick zu wenig Punkte findet, die es ihm – im Vergleich zur Spirale oder der breiten Ellipse El 2 – ermöglichen würden, die Figur vermöge ihrer Rotation zur Bewegung umzuerfassen. Er hält sich am ehesten und am längsten in dem Sinne der (ruhenden) Figur und deutet damit am schwersten zur Bewegung um. Ein Abriß aus einem Protokoll mag dies illustrieren:

M. B. fem., geb. 1915:

El 1: Ich sehe, wie das Oval ringsum geht und wie etwas Elastisches zusammen und wieder auseinander geht; wie es ja sein muß, wenn es ein Oval ist.

Es hat ein paar Sektoren, ich glaube drei, zwischenhindurch ein schmäleres.

Das Tempo dünkt mich nicht ganz gleichmäßig. Ich habe mich halt jetzt daran gewöhnt. Jetzt fließt es schön regelmäßig.

Auf den dargestellten Beobachtungen mag noch einmal verharret sein: Sie beschreiben, wie die Figur zur Bewegung wird. Wir bauen auf der Annahme, es gebe einerseits gut und schlecht zu erfassende Figuren, ebenso gebe es gut und schlecht zu erfassende Bewegungsmodi. Nun ist evident, daß die Ellipse eine gute Figur

darstellt, sie kann in ihrer Gesamtheit gut und ganzheitlich als Figur erfaßt werden. Demgegenüber stellt die archimedische Spirale eine schlechte Figur dar. Sie wird im Grunde als ein System von Kreisen aufgenommen, aus denen der sie verfolgende Blick die Spirale analysiert. Diesem Befund steht nun das Rotationsbild der beiden Figuren gegenüber: Die rotierende Ellipse wird als Bewegung schlecht erfaßt, sie hat ein niedriges kinetisches Moment in sich. Das Sehorgan tendiert dazu, den Figur-Eindruck möglichst lang zu bewahren und sich dem Rotationseindruck zu entziehen. Umgekehrt die Erscheinung der Spirale: Hohes kinetisches Moment bei niedrigem Figurenmoment, demgemäß rasches und gutes Erfassen der Bewegung.

Versuchen wir noch einmal, das oben geschilderte Phänomen für die Spezifität von Form und Bewegung in ihren ausgeprägtesten Erscheinungsbildern – Ellipse und Spirale – dafür geltend zu machen: Die Ellipse hat viel Gestalthaftes an sich. Sie kann durchaus als Ganzes erfaßt werden. Ihre Rotation erschwert diesen Eindruck, macht die ganze Figur schwer zu erfassen. Es besteht in diesem ausgeprägten Falle die erhebliche Tendenz, dem Bewegungseindruck Widerstand zu leisten und den Eindruck der Figur zu bewahren. Dieser Tendenz wird so lange wie möglich nachgegangen. Daher – aus dieser Tendenz heraus – gelangen zuerst einzelne Punkte, ausgewählte Elemente der Figur in den Vordergrund der Beobachtung, die nun als Speichen so lange imponieren, bis die Bewegungskomponente überwiegt. Dieser Deutung entspricht auch der Befund, daß das Speichenbild verschwindet, sobald das Rotationsbild, als solches erfaßt, umgedeutet wird durch Bezeichnungen „wie aus Gummi“, „wie eine gequetschte Wasserblase“ oder sonstwie. Eine weitere Mitteilung illustriere diesen Vorgang:

O. L. mask., geb. 1912:

El 1: Man sieht eine Reihe von konzentrischen Ringen, die elliptisch angeordnet sind, aber durch die Bewegung den Eindruck von planen Ringen machen, die um ihre Achse gewälzt werden, nicht gedreht. So Speichen.

Jetzt wie das Vorderrad eines Fahrrades mit einer Acht, oder wenn man so die Nabe hält und S-förmige Bewegungen macht, etc.

Der dem Ellipseeindruck genau gegenteilige Umstand liegt bei der Spirale vor: Hohes kinetisches bei niedrigem figuralen Moment.

Wir können aus dieser Beobachtung zwei zueinander reziproke Schlüsse ziehen:

1. *Die Gestalt trägt ein figürliches und ein kinetisches Moment in sich*, die in wechselndem Intensitätsverhältnis zueinander stehen können.

2. *Das Erfassen der Figur und das Sehen von Bewegungen stellen zwei gesonderte Wahrnehmungsmechanismen dar, die zwar syntetisch gekoppelt sind, aber antagonistisch wirksam werden können.*

Aus diesen zwei Punkten dürfen wir weiter schließen, daß, auch seiner Erfäßbarkeit nach, der bewegte Gegenstand etwas grundsätzlich Anderes ist als der ruhende.

Weitere Vergleiche und Deutungen müssen im einzelnen, aber nach Gesichtspunkten betrachtet werden, die im Hinblick auf die Art der Erfassung verständlich sind, weil sie dem Verstehen der Persönlichkeit nicht nach einfachem Maße dienen können. Aus kontinuierlicher Drehung einer einfachen Form, aus dauerndem aufdringlichem Reiz des Bewegungssinnes resultiert eine spezifische Reaktion. Hier stellt sich die Frage nach dem *individuellen Wechsel in der subjektiven Empfindung von Stereotypie*. Die geregelte Bewegung einer mehrere Minuten währenden Rotation wird einmal als Stereotypismus empfunden (der als solcher freilich von neuem interessante subjektive Reaktionen hervorruft). Die Frage lautet nun: Wann, wie, wodurch wird gleichförmig geregelte Bewegung zur Stereotypie, oder anders ausgedrückt – womit der hoch subjektive Charakter dieser Differenz vermerkt sei – : Wann, wie, wodurch wird gleichförmige Bewegung stereotyp empfunden? – Stereotypie liegt dann vor, wenn eine Gesetzmäßigkeit im Ablauf – bewußt oder unbewußt – nachdem sie erkannt wurde, auch anerkannt worden ist, oder wenn sie in ein weiteres System eingebaut wird. Dieser letztere Vorgang spielt sich zum Beispiele sehr rasch bei der akustischen Stereotypie der Eisenbahnfahrt ab, vor allem da in diesem Falle das visuelle Erlebnis gewaltig prädominiert und alle untergeordneten Reize sehr bald den Charakter von – stereotypen – Untermalungen gewinnen. Nach Analogie wird der geschilderte optische Rotationsvorgang dann stereotyp, wenn die Regularität ein über andere dominierendes Vergleichssystem fixiert hat. Diese Stufe der Überbauung wird freilich nicht immer erreicht; der Stereotypismus kann sich auch in der Anerkennung der enormen individuellen Differenz erschöpfen. Dem Epileptiker, der sich, anläßlich der Exposition der rotierenden Spirale, über alle Vorgänge hinweg durchwegs in der Feststellung „der Schnecke drückt sich“ erschöpft, mag schon

die dritte Rotation stereotyp erscheinen. Dabei wird Regularität ohne Bedürfnis nach Sinndeutung und ohne Assoziationsmechanismen anerkannt. Demgegenüber finden wir die andere Tendenz, aus der einfachen Rotation immer neue Erlebnisse zu gewinnen. Daneben stellt sich in manchen Fällen auch ein Pseudo-Erleben auf der Basis einer wirklichen Stereotypie ein, indem sich der Proband sehr bald vom Grundreiz löst und eigenen, freien Anknüpfungen nachgeht.

Stereotypie als Empfindungsqualität (in diesem Sinne *Stereotypismus* genannt) *ist also eine mit der Art der Wahrnehmung wechselnde Realisationsform und keine durch die Reizauslösung gegebene Konstante.* Wir gelangen mit diesem wiederum zur Streitfrage über das Verhalten von Objekt und Subjekt in der Sinnesphysiologie. Es liegt also hier der Fall vor, daß die Exposition eines konstanten Vorganges im Verlaufe ihrer Dauer beim Einzelnen mit der Zeit wechselnde und bei den Persönlichkeiten ihrem Temperament entsprechend verschiedene Sensationen vermittelt.

Diese Erkenntnis führt uns zugleich dazu festzuhalten, daß der gleichbleibende Reiz zu wechselnder Reaktion in der Zeit führt, daß also das Gesehene mit seiner Dauer verschieden verarbeitet und erlebt wird. Damit wird deutlich, in welchem Maße eine Umstrukturierung des Wahrnehmungsfeldes, dazu führend, daß einmal vom Einzelnen aufs Ganze geschlossen, ein andermal das Gesamte in diffusem Eindruck erfaßt wird, die Erscheinung in sich verändert. Erst mit der Gesamtzeit der Exposition wird aber das geschaffen, was dann als Bild imponiert. Zu den Sehdingen kommt also noch ihr *Zeitmoment als eindeutig objektive Komponente* hinzu.

Die Monotonie der Bewegung ist aber auch in dem Sinne von Bedeutung, als die Reaktion auf diese und die daraus folgenden Deutungen nur mit großer Einschränkung den Antworten an die Seite gestellt werden könnten, wie sie beispielsweise in einem Formdeutversuch erstattet werden. Sie weisen nicht nach denselben Gesichtspunkten auf innere Intensität, sind somit ihrem Charakter nach auch kein Hinweis auf dieselbe in der allgemeinen und damit dem einzelnen Fall anzupassenden Bedeutung, wie beim herkömmlichen psychodiagnostischen Experiment. Letzteres erweist ja seinen Wert darin, daß es in der geringen Zahl äußerer Festlegungen, wie sie durch die Gestalt der Zufallsformen, durch die Symmetrie der Figuren und die möglichst vollkommene Ausschaltung supplementärer Reize garantiert ist, eine breite, sichere Basis und somit Voraussetzung zu objektiver Auswertung bietet. Das Experiment mit

dem Bewegungsbild dagegen zwingt viel eher den Betrachter zu einer sinngemäßen Einordnung, zu einer „Zufriedenstellung“ beinahe, die – dem Gesetz der guten Gestalt folgend – immer wieder zur Erfassung des Grundreizes zurückführt. Es wechseln dabei Momente wie Ermüdung, Akkommodationsänderung, ganzheitliche oder Teil-erfassende Betrachtung der Figuren miteinander ab. Damit findet der Versuch einer eigenen typologischen Einordnung hinsichtlich der Art, wie dieser Verlauf sich abspielt, seine Berechtigung. Ob dieses Vorgehen sich einem der gebräuchlichen typologischen Verfahren unterstellen läßt, ist mit Eindeutigkeit nicht zu bestimmen.

Mit alledem ist aber auch ausgesagt, daß die Deutung des Rotationsreizes – jedenfalls nach der Art, wie sie in der vorliegenden Arbeit vorgenommen wurde – zur Persönlichkeitsdiagnostik im Grunde wenig geeignet ist, weil die Irritation und die aus ihr resultierende Korrekturtendenz nach ihrer Art viel intensiver zum Ausdruck kommen. Das Verhältnis von Reiz und Reaktion ist zu stark auf die Seite des Reizes verschoben, das Verfahren mag daher eher die Verhaltensnormen, weniger aber die Struktur, aus der diese resultieren, zu erfassen. Mit anderen Worten: *Ermittlung der seelischen Struktur in ihren feineren Dimensionen setzt Reaktion auf eine möglichst geringe Irritation voraus*. Um ein grobes Beispiel zu bringen, wird eine schwere Naturkatastrophe aus der Reaktionsweise der durch sie Betroffenen nur rohe Unterschiede in deren strukturellen Tiefen aufzeigen. Je bescheidener aber der äußere Reiz, desto differenzierter ist die Reaktion darauf. Daher ist *das individuelle Reaktionsspektrum* auf einen bunten oder gar grauen Klecks um so vieles breiter als auf eine beständig rotierende Figur.

Der Begriff des Reaktionsspektrums gibt uns somit einen Maßstab für die Intensitätsbreite der Reizantwort in ihrer Beziehung zum Reiz selber. Seine Kennzeichnung erfährt der Begriff einerseits durch seine absolute Breite und andererseits durch den Bereich, den das Reaktionsspektrum actualiter innerhalb dieser Breite einnimmt. Die absolute Breite kennzeichnet eine Reaktionsnorm, die durch individuelle Gegebenheiten bedingt ist; der aktuelle Bereich dagegen dient der Kennzeichnung der Situation. Sie setzt Reiz und Reizantwort zueinander in Beziehung. Die absolute Breite kann ihrer Tendenz nach schmaler oder ausgedehnter sein. Der Ursache einer Verschmälerung oder Ausdehnung nachzugehen ist das Anliegen des Testverfahrens. – Der aktuelle Bereich dagegen ist die Voraussetzung,

die das jeweilige Verfahren als Situation mit sich bringt. Sie ist gegeben durch die Irritation, die durch das Verfahren selbst gesetzt wird, und sie folgt im wesentlichen dem Gesetze der Reziprozität: Ein feiner Reiz läßt der aktuellen Breite weiteste Bereiche des individuellen Reaktionsspektrums; je massiver der Reiz, desto schmaler wird das individuelle Reaktionsspektrum in seiner aktuellen Ausdehnung.

Die Spirale wurde, wechselnder Weise, zuerst im Uhrzeigersinne – was für den speziellen Fall unseres Modelles den quasi-Ablauf der Streifen von außen nach innen bedeutet – oder zuerst entgegen der Richtung des Uhrzeigers laufen gelassen.

Für den Verlauf im Uhrzeigersinne gilt: Evident und längst bekannt – durch *Plateau* als Phänomen erstmals beschrieben – ist, daß durch Verfolgung der Linien nach innen die ganze Scheibe sich zu entfernen scheint, oder aber, daß das ganze System sich quasi verkleinert. Dem ist freilich gar nicht immer so; längst nicht alle Versuchspersonen reagieren derart.

Die Sukzession der Empfindungen unterliegt – bei erheblichem individuellem Wechsel – in allgemeiner Betrachtung gewissen Gesetzmäßigkeiten. Man beobachtet generaliter zuerst die Tendenz zu ganzheitlicher Erfassung. Dabei wird dem Rotationsvorgang als solchem nachzugehen versucht. Was folgt, stellt also schon eine gewisse „Auflösung“ dar (wobei der Begriff nicht als solcher gewertet werden darf, denn häufig wird mit der „Auflösung“ begonnen, ohne daß daraus ein Mangel an Bereitschaft zur Gesamterfassung herausgelesen werden könnte). Die „Annäherung“ oder die „Entfernung“, das „Größer-“ oder „Kleinerwerden“ resultieren zumeist aus dem Rotationseindruck heraus, in den die übrigen Eindrücke mit einiger Zwangsläufigkeit wiederum zurückkehren.

Nachdem diese räumlichen Verschiebungen angegeben wurden, erscheint oft der ganze Eindruck diffus, die Schwarz-Weiß-Differenzen verschwimmen, es prädominieren einzelne Elemente, meistens zuerst das Schwarz, das dann – auf Grund der Kompensationstendenz – oft in den gegenteiligen Eindruck der Weiß-Prädominanz umgewandelt wird. Diese *Kompensationstendenz* zeitigt auch sonst interessante Erscheinungen: Oft wird der Eindruck des Zurückgehens nach einigen Exkursionen gewaltsam umgekehrt; die Versuchsperson berichtet dann, die Scheibe habe sich erst entfernt und komme wieder näher (bei konstanter Drehungsrichtung).

Entsprechend der Kompensation: Es entfernt sich – es kommt

näher, tritt die analoge: Es wird kleiner – es wird größer, ein. Die letztere erfolgt aber – offenbar auf Grund der geringeren Irritation, die durch die Erscheinung des Kleinerwerdens gesetzt wird – erheblich seltener, als an den wie räumliche Bewegung imponierenden Eindrücken.

Einfachere Äußerungen der Kompensation sind Angaben wie: „Die Linie, die innen verschwindet, kommt außen wieder hervor“, häufiger freilich beim umgekehrten Verlauf mitgeteilt („Was außen verschwindet, kommt innen wieder hervor“). Reizvoll ist die Beobachtung, daß, wenn auf Grund schärferer intellektueller Kritik diese Deutung nicht gegeben werden kann, oftmals mit viel stärkerem Unbehagen auf das dauernde Wachsen von innen reagiert wird, wörtlich auf „dieses ekelhafte Köpfchen da im Zentrum“, das immer neues Weiß aus sich wachsen läßt.

Eine weitere Erscheinung, die ihrer Deutung nach in den Bereich der Kompensationstendenz gefügt werden kann, ja überhaupt erst auf Deutung und Bedeutung der Kompensation gewiesen hat, ist die folgende: Patienten mit Refraktionsanomalien geben beim Verlauf der Spirale im Sinne der Entfernung an, daß sie nunmehr die Scheibe undeutlicher sehen (welche – nota bene – stets in derselben Entfernung um einen fixen Mittelpunkt rotiert). Diese Erscheinung stellt eine Korrektur im Sinne der Kompensation dar: Was sich entfernt, muß natürlich auch dem Gesicht undeutlich werden. Es stellte sich nun aber die Frage, ob dieser Veränderung in der Blickschärfe ein Entakkommodationsprozeß, respektive der Sensation beim umgekehrten Verlauf eine Akkommodation oder Hyperakkommodation zugrunde liegt, den genannten Eindruck somit unterbauend und ihn zugleich bedingend.

Zur Beantwortung dieser Frage verhalf die Untersuchung eines ambulanten Probanden: Pat. H. U. L. mask., geb. 1923, Visus bds. 6/6, von pyknischem Habitus, kam in augenärztliche Behandlung, um die unangenehmen Sensationen loszuwerden, die durch eine Fähigkeit zu willkürlicher Akkommodation und Entakkommodation erzeugt wurden, ein „Leiden“, das er sich als Offizier an Richtgeräten erworben hatte. Die willkürliche Akkommodation führte zu Kopfschmerzen, die der Pat. supraorbital-nasal lokalisierte. Pat. war einerseits dazu befähigt, willkürlich seinen Akkommodationsgrad zu beeinflussen, andererseits aber über den jeweiligen Akkommodationsgrad Bericht zu erstatten. Die Untersuchung an der rotierenden Spirale zeitigte nun das Ergebnis, daß der Eindruck des Näherkom-

mens beim Probanden in der Tat eine Akkommodation induzierte. Der Proband konnte sich dieser Sensation nur dann erwehren, wenn er – bei sehr langsamer Rotation der Spirale – imstande war, dem Ablauf einzelner ihrer Teile zu folgen, somit sich dem Eindruck der sterischen Veränderung überhaupt zu entziehen. Sonst erfolgte die sehr eindeutige Angabe über subjektiven Akkommodationseindruck bei gleichsamer Näherung und Entakkommodation bei quasi Entfernung der Tafel.

Im Falle H. U. L. konnte die Annahme objektiv bestätigt werden, die vorher schon an Aussagen von Refraktions-anomalen Patienten gemacht worden ist. Wir können also der Hypothese Ausdruck geben, daß die subjektive Deutung von Näherkommen bei einem am selben Orte verbleibenden Gegenstande die Akkommodation induziert.

Mit der Feststellung dieses Phänomens ist vorerst nicht mehr gewonnen als die Erkenntnis, daß auch *der Akkommodationsreflex auf NahEinstellung psychische Bahnung erleben kann*. Anhand des geschilderten Beispiels läßt sich jedoch der durch den Näherungseindruck induzierte physiologische Vorgang recht anschaulich mit der dadurch ausgelösten Sinneswahrnehmung in Beziehung setzen. Das heißt für den genannten Fall: Der Eindruck des Näherkommens führt – notwendiger Weise auf dem Wege höherer Bahnung – zu der unwillkürlichen Einstellung auf Annäherung. Wertvoll an der Beobachtung dieser Reaktion ist vor allem, daß sich daraus die auf diesen Vorgang folgenden Sensationen studieren lassen, daß somit der durch einen Eindruck hervorgerufene Zustand seinerseits neue Eindrücke vermittelt, die mit dem ersten notwendig in innerer Beziehung stehen müssen.

In erster Linie wird dabei ein verschwommenes, diffuses Bild erscheinen. Daraus ordnen sich einzelne distinktere Wahrnehmungen zuerst heraus, naturgemäß zumeist das Zentrum. Gelingt es nun nicht, auf diese Weise das Bild von neuem zu ordnen, so wird es insgesamt abgerückt, es scheint daher, als ob die Scheibe sich wieder entferne. Die nächstliegende Hypothese, es liege diesem Eindruck eine auf die vorherige Akkommodation reziproke Entakkommodation zugrunde, wird durch Angaben der Versuchspersonen wahrscheinlich gemacht.

Wir werden den Begriff der Kompensation noch sinngemäßer deuten und einordnen können, wenn wir ihn in Beziehung zur Exklusion des Bewegungsnachbildes setzen.

Die Wahrnehmung und ihre Kompensation haben also einen entsprechenden physiologischen Vorgang zur Basis, wofern man nicht

im umgekehrten Sinne mit mehr Berechtigung deuten will: *Der „physiologisch adäquate“ Vorgang und seine Regression werden bedingt durch eine Wahrnehmung und deren Kompensation.*

Untersuchungen am Bewegungsnachbild

Wir fassen unter dem Begriffe des Bewegungsnachbildes (Bnb) jedes durch Bewegung ausgelöste Nachbild auf, auch wenn es selber nicht bewegt ist. Der Nacheindruck der Bewegung vermittelt nicht obligat eine Bewegungswahrnehmung.

Aus der Vielheit von Beobachtungen am Bnb nehmen wir diejenigen heraus, die entweder kennzeichnend für dieses Phänomen sind oder die der Untersuchung Möglichkeit bieten, sich mit den Reaktionsnormen auseinander zu setzen. Der spezifische Charakter des Bnb-Phänomens ist oben andeutungsweise dargestellt worden. Einfach formuliert liegt seine Charakteristik darin, daß er *eine selbständig gewordene Empfindung bildet, die (dem Wesen jeder Empfindung gemäß) nach außen projiziert wird, ihrer Auslösung nach jedoch propriozeptiv ist.* Dabei zeichnet sich das Bnb noch vor den anderen Nachbildern dadurch aus, daß der Ort seiner Auslösung topische Beziehungen zu Umschaltungsorten elementar affektiver Funktionen aufweist.

Es wurde daher vor allem den folgenden Eigenschaften des Bnb nachgegangen: seiner Intensität, seiner Dauer, seinem Wirklichkeitscharakter, ferner seinem Inhalt und dessen Schilderung, sowie der affektiven Teilnahme.

Die Frage nach dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein des Bnb gibt schon den Hinweis auf einen weiten und sehr differenzierten Reaktionskomplex. Wenn ein Proband angibt, er sehe nichts habe jedoch „so eine seltsame Empfindung“, so hat er natürlich ein Bnb, das jedoch nur eine geringe Realität aufweist, oder, deutlicher gefaßt: eine niedrige Realisationsstufe einnimmt. „*Kein Nachbild haben*“, „*Nichts sehen*“ schließt daher schon mancherlei Möglichkeit der persönlichen Reaktionsweise in sich, was – nach Darstellung des Entwicklungsvorganges – plausibel sein wird.

Die Auslösung des Bnb erfolgte nach Exposition des Bewegungsbildes. Als erstes drängt sich daher ein Vergleich der Reaktionen der Versuchsperson auf die beiden Eindrücke auf. Das Verhältnis beider erwies sich dabei keineswegs als einfach, nicht einmal in dem Sinne, daß lebhafte Reaktion auf das Vorbild auch eine solche auf das Nachbild hätte erfolgen lassen. Es waren oftmals ge-

rade die Fälle von besonders intensiver Reaktion auf das Bewegungsbild, die keine oder nur geringe Bnb-Eindrücke mitteilten. Dies liegt der ganz verschiedenen Wesenheit beider Erscheinungen zugrunde. Wenn wir uns erinnern, daß die Schilderung des Bewegungsbildes freie, unvoreingenommene Perzeption und Apperzeption zur Voraussetzung hat, so wird die ungleich komplexere Voraussetzung zur Entäußerung über den Bnb-Eindruck manifest.

Dem *Ausbleiben einer Bnb-Äußerung* können folgende Ursachen zugrunde liegen:

1. Es erfolgt keinerlei Auslösung; der Primäreindruck fehlt.
2. Der Eindruck des Vorbildes prädominiert und unterdrückt das Auftreten des Bnb. Genauer gefaßt, im Sinne der allgemeinen Nachbildlehre, heißt dies: Das positive Nachbild überschattet das negative (wahrhaftige) Nachbild (betrifft u. a. den Fall der eideistischen Gesichtswahrnehmung).
3. Das Bnb wird zwar wahrgenommen, behält aber den Charakter unklarer Irritation. Niedrige Realisationsstufe.
4. Das Bnb ist wahrgenommen worden, der Eindruck wird aber (aus verschiedenen Ursachen heraus) exkludiert.

Das Bnb muß nicht nur frei „perzipiert“, sondern auch frei apperzipiert werden. *Voraussetzung zur Bildung und Entwicklung von Bewegungsnachbildern ist daher freies, sinnenhaftes Eingebunden-sein in die sensorische Umwelt, was ja Bedingung zur Entäußerung der sensorischen Innenwelt darstellt.* Darüber kommen wir zur Betrachtung des Bnb als Darstellung der „Imagination“, worunter wir mit *A. Portmann* „die voll sinnenhafte Art unserer Innerlichkeit“ verstehen. Das Bnb ermöglicht uns, gemäß seiner Gestaltung, die eine *Summation aus Anklingen (ausgelöst durch den aktuellen Reiz) und Mitklingen (der potentiell dargebotenen Gestaltungsmomente)* bietet, einen Hinweis auf die imaginative Struktur zu erhalten.

Wir haben uns daher das Auslösungsgeschehen in seinen Phasen und Mechanismen vor Augen zu halten. Vorbedingung zur Auslösung ist die Aufnahme des Vorbildreizes und auch die Überwindung desselben; Vorbedingung zur Gestaltung des Bnb ist die Überwindung des irritativen Charakters des Primäreindrucks.

Daher bedarf es einer *Latenzperiode* (von 3 bis 10 bis mehr Sekunden), bis die erste Angabe erfolgen kann. In dieser Latenzzeit geschieht Verschiedenes:

1. Der Vorbildreiz wird überwunden. Das „positive Bnb“ läuft ab. Hierzu ist jedoch festzuhalten, daß das „positive Bnb“ keinen selbständigen Eindruck darstellt, sondern die Persistenz eines Reizes (es zeigt dementsprechend auch keinerlei Modulationstendenzen); der geschilderte persistierende Vorbildreiz hat aber auch eine ganz andere Struktur als das dem (üblichen) „negativen Bnb“ (kurz Bnb genannt) zuweilen in oszillierendem Verlauf folgende, zumeist allerdings unterdrückte positive Bnb, weshalb wir für den initialen Vorgang lieber den Ausdruck „persistierender Vorbildreiz“ brauchen.

2. Es spielt sich in der „Sehsinnessubstanz“ der Prozeß ab, der zur Auslösung des Primäreindrucks führt.

3. Der Primäreindruck muß soweit vorgedrungen sein, daß er das ihm eigene Maß an Realisation gewinnt.

4. Der unbestimmte, „amorphe“ Primäreindruck erfährt seine Bahnung, die zur Gestaltung führt. Dieser Vorgang kann in wechselnder Abhängigkeit von Akt 3 subsequent oder auch *pari passu* mit ihm ablaufen.

Auf dem Wege zum gestalteten Bnb spielen sich somit verschiedene Sequenzen ab, die evidenter Gesetzmäßigkeit folgen und daher Rückschlüsse auf das ihnen zugrunde liegende Substrat aufzeigen. Unter diesen Abläufen folgen wir im wesentlichen:

1. der Gestaltung,
2. der Fassung,
3. der Realisation,
4. der Exklusion.

Sie vermitteln uns insgesamt einen Einblick in die *Bahnung* des Bnb. Weitere Eigenheiten, wie die *inhaltliche Charakterisierung* oder die *Verifizierung*, stellen *kein dynamisches Geschehen* dar, sondern sie geben einen *Hinweis auf die abstraktive und differente Struktur des Empfängers*, nicht auf seine Verarbeitungsweise.

Die Kontinuität des Bahnungsmodus – sowohl seinem Ablauf, wie seiner Differentiation nach – erweist sich in Verfolgung des Entwicklungsverlaufes der Bewegungsnachbilder nach Exposition mehrerer Vorbilder, die zunehmend komplexere Nachbilder entstehen lassen, wobei nur die Bahnungsweise nach ihrer wachsenden Differenziertheit beobachtet wird. Denn Veränderungen im eigentlichen Primäreindruck erwiesen sich nicht als Differentiationserscheinungen, sondern als Zeichen der Ermüdung. Farbeindrücke zum Beispiele

deuteten immer auf Ermüdung hin (wie eingehende Untersuchung an Gruppe 3 dargetan hat). Die Ermüdungsphänomene zeitigten ihrerseits interessante Resultate, deren Besprechung wir der Übersichtlichkeit halber im Rahmen dieser Arbeit umgehen mußten.

Noch eine weitere Abgrenzung muß gegenüber den zu schildernden Bahnungsmechanismen, die zur Differenzierung des Bnb führen, gezogen werden. Es ist dies die *Unterscheidung zwischen Differenzierung und „Konfabulation“*. Differenzierung ist die evolutive Verarbeitung des Primäreindrucks, Konfabulation ist eine freie, durch Vorbild oder Primäreindruck (das läßt sich nicht immer mit Sicherheit bestimmen) ausgelöste Weiterführung, die durch den Reiz nur den ersten – unspezifischen – Impuls und keine Induktion gewinnt. Der Unterschied ist oft subtil und läßt sich nur aus dem Bahnungsablauf dartun.

Konfabulation stellt die folgende Schilderung dar:

E. L., mask., geb. 1913:

Untersuchung monokular rechts.

El 1: Ich habe den Eindruck, wie wenn ich mit dem linken Auge sehen würde. Es wird immer deutlicher. Jetzt wird es immer schwächer. Eine rot-grüne Spirale (El, nicht Sp).

Es quillt von außen nach innen.

(50 sek) Jetzt ist es weg.

(Sehen Sie noch etwas?) Ich kann es jederzeit von hinten vorholen. – Dann rechts ist es wie ein Tatzelwurm mit Flimmerpunkten. Das alles probiert immer wieder, sich von rechts nach links hinüber zu reißen... etc....

(3 min) Wie die blinde Scheibe in einer alten Sennhütte. So bunte Flären.

(Fixieren Sie jetzt) Es wird dunkel, es fließt...

(Unterbruch).

Sp pos.: Mit dem rechten Auge sehe ich den Kreis gelb. Er geht nach rechts ab. Vorübergehend ist es auch violett. Jetzt sehe ich es im linken Auge. Der Kreis löst sich dann nach oben auf.

(1 min) Der ganze Eindruck wird schwächer.

(1 min 20 sek) Jetzt kommt es wieder stärker. Kräuselt sich in der Mitte wie ein Flußstrudel.

Im linken Auge kommt von links die Schwärze, weil es nach rechts heller wird. Wie wenn sich das Ganze im Wasser drin verarbeiten würde. Auch im Violett des linken Auges weiße Einsprengsel, gabatablettenförmig. Es flimmert mehr. Zeitenweise ist es, wie wenn ich in ein anderes Auge sehen würde. Links brodelte es. Es geht jetzt so (zeigt neg.) herum, vorhin ist es doch so (pos.) gegangen.

(7 min) Jetzt stabilisiert sich die Figur. Ein stabilisiertes Ornament. Auch das Violett und das Grün.

Sp neg.: Fahlgrün-gelbes Kolorit von einheitlicher Flutbewegung, die sich mit dem Gelb mischt. Eine hellere Mitte, drum herum violett.

(Ist es bewegt?) Es geht so (pos.) herum. Das Ganze sieht jetzt aus wie eine trübe Fleischsuppe mit Fettaugen drin, die sich auflösen. Immer habe ich den Eindruck, es sei eine Flüssigkeit, vielleicht Wasser. Einfach wie eine große Gärung. Jetzt gibt es Figuren drin: Lanzettblättchen, oben kelchartig, aber nicht lang. Violett, Grün, Gelb mischen sich immer miteinander. Die Figuren dehnen sich zusehends. Sie gleichen jetzt Opal oder Topas, geschliffenen Mineralien. Jetzt wieder ein violetter Wirbel in der Mitte, in den ein feines Bläschen hineinspiralt.

Einige Minuten, nachdem nichts exponiert wurde, wird der Schirm nochmals vorgehalten:

Wie ein violettes Netz, wie ein Ball für Kinder. Vielleicht bin ich jetzt bewußt auf den weißen Schirm eingestellt. So ein gelbes Hufeisen.

(Unterbruch)

El 2: Wieder ein Wechselspiel vom rechten und linken Auge. In der Mitte dunkle Wirbel, spinnenartig. Er verwandelt sich sofort wieder in einen dunklen Kreiswirbel mit Rotation in umgekehrter Richtung.

Badende Kentauren.

Nur vom linken Auge wird mir etwas geliefert. Vom rechten kommen nur andere Sachen hinzu; solche Farben, violett. Jetzt fängt es wieder an zu irritieren. Ein Teppichmuster, wie Efeu. Farbe wie Ölfleck im Rhein. Was mich nicht sehr angenehm dünkt.

Jetzt auch weiße, leere Stellen im linken Auge, wie Abtrittfenster mit farbigem Papier, etc.

Proband ist ein (klinisch gesunder) Epileptoider (Nachfrage ergab M. sacer in der Familie) aus der Serie 3. Das (hier nicht mitgeteilte) Bewegungsbild erwies Pseudo-Erleben, das wir weiter oben als spezifische Reaktionsform geschildert haben. Im mitgeteilten Protokoll mögen sich Andeutungen für einen zwar perzipierten, aber in keiner Weise gebahnten Primäreindruck finden. Auslösend aber ist ein persistierender Vorbildreiz, der im wesentlichen nur als Impuls zur unspezifischen Reaktion wirkt, nicht aber als Induktor etwelcher Differentiation. Auch diese Art der Verarbeitung ist zweifellos der Beobachtung wert, liegt aber nicht im Rahmen dieser Studie. –

Bewegungsbild und Primäreindruck können einen sehr intensiven, manchmal sogar unerwünscht brutalen Impuls setzen, der uns manchmal – bei Psychotischen wie bei Gesunden – die Unterbrechung des Versuches hat angezeigt erscheinen lassen.

Ein einfaches Beispiel eines zunehmend gebahnten Bnb ist – gegenüber dem vorher geschilderten, durch Konfabulation aufgebauten – das folgende:

B. F., fem., geb. 1916:

El 1: Ich sehe gar nichts. Es läuft nicht weiter. Nur noch das Summen des Motors habe ich im Ohr.

Sp neg.: Jetzt ist ein weißer Fleck auf der Wand. Ziemlich ohne Eindruck. Ohne scharfen Rand. Wie sage ich das am besten? – Wenn man in die Sonne schaut, ist es doch auch wie ohne Rand. Es war eben noch höher oben, am oberen Rand des Schirmes, so groß wie die Spirale.

Sp pos.: Einzig hier ist ein wenig ein heller Fleck, aber schwächer wie vorhin. Auch nicht so rund. Mehr wie ein Stern.

(20 sek; sehen Sie noch etwas?) Noch ganz blaß.

(30 sek) Verschwunden.

El 2: Gar nichts mehr. Es ist mir nur ein wenig blöd, schwindlig.

Dieser Bericht erweist die zu schildernden Bahnungsabläufe in einer besonders eindrücklichen Evidenz; die Bahnungsmechanismen stehen beinahe rein, für sich selbst, da. Hier sei nur der Unterschied zum oben dargestellten konfabulatorischen Bericht aufgezeigt. Im ersten Falle entwickeln sich auf der Basis nicht sicher reproduzierbarer Eindrücke frei stehende Fortführungen (frei stehend allerdings nicht bezüglich ihrer innerlichen Deduktion, sondern hinsichtlich der Verarbeitung eines sich entwickelnden Sinneseindrucks), im zweiten finden wir dagegen zunehmendes Erleben eines in seiner Perzeptions- und Entwicklungsweise reproduzierbaren Erlebnisablaufes.

Der *Primäreindruck* stellt die *erste amorphe Empfindung des Bnb* dar. Es erwies sich, daß er in seinem primitiv ungeformten Zustande nur eine sehr geringe, kaum nennenswerte Abhängigkeit von der Art des auslösenden Vorbildes zeigt. Die Wurzel dieses primären Eindruckes bildet eine unbestimmte Irritation. Alles sich hieraus Entwickelnde steht bereits unter der Tendenz zur Gestaltung. Diese vermittelt in ihrer ersten Entwicklung den Eindruck eines hellen Fleckes, in dem eine nicht zu fassende Unruhe herrscht. Wir sind versucht, diese seltsame Gesichtsempfindung einem „protopathischen optischen Sinneseindruck“ an die Seite zu stellen. Es handelt sich also bei diesem Eindruck um eine formal indefinite Irritation, die als Empfindung imponiert.

Der Primäreindruck erscheint mit bedeutender Regelmäßigkeit. Fehlt er, so kann sich auch kein Bnb entwickeln; hierbei kann er primär nicht vorhanden sein, oder er wird überdeckt durch das Vorbild, oder er wird exkludiert. Im Falle der Exklusion läßt er sich zumeist auffinden; der Exklusionsverlauf kann sich aber bis zur Ausschaltung des Primäreindrucks ausweiten.

Alles, was nun geschieht, um die Irritation in den Bereich der

persönlichen Sphäre zu ziehen, haben wir unter dem Begriffe der Bahnung zusammengefaßt. Der Primäreindruck trägt einen vernehmlich elementaren Charakter. *Die Bahnung ist das Verfahren, dieses elementare Geschehen der Persönlichkeit zugänglich zu machen*, es aus dem Bereiche selbständiger innerer Dynamik herauszuheben, es zu „deselementarisieren“.

Nun ist, im Sinne des geschilderten Deselementarisierungsprozesses, nicht unbedingt eine Weiterführung des amorphen Primäreindrucks zur gestalteten Form und Bewegung notwendig. Es gibt eine andere Möglichkeit der Entwicklung eines irritativen Momentes, deren Bedeutung wir gewöhnlich – aus alleiniger Betrachtung ihres Aussageinhaltes heraus – als solche zu gering einschätzen. Es ist dies die Mitteilung als solche, *die sprachliche Ausführung*: wir nennen sie hier die *Fassung*. Die Sprache ist nicht immer so „sekundär“, wie ihrer Berufung nach anzunehmen wäre, sie ist nicht nur die dargestellte Formulierung, sondern *ein gewichtiger Teil der Formulierung – und damit der Formierung – selbst*. Sie „systematisiert“ das Elementare, das ihr zugrunde liegt, sie ist also ein „System“. Sie drückt daher nicht nur den Gedanken aus, sie ist ein wesentlicher Anteil des Gedankens selbst. Als solches System beansprucht sie unser Interesse, nicht nur in der Frage nach dem Inhalt ihrer Aussage, sondern nach der ihr eigenen Möglichkeit, auszuwählen und zu unterdrücken. Logizistische Analyse erfaßt nur die Summe der vollzogenen Aussagen, die Frage nach den potentiellen Aussagen dagegen, die Frage, ob und inwieferne eine Aussage überhaupt gelingt, muß, soweit sie der Untersuchung überhaupt zugänglich ist, ebenfalls betrachtet werden.

Wir ordnen also in der Beobachtung des Bnb dessen Mitteilung als solche ebenfalls dem Begriffe der Bahnung unter. Die Mitteilung über den Primäreindruck ist auch schon eine Verarbeitung desselben.

Die Bedeutung, die der Fassung zukommt, sei an einem Beispiel aufgezeigt:

H. S., mask., geb. 1926: Hebephrenie mit katatonen Zügen.

El I: Ich habe zuerst eine Art Flimmerstrahlen gesehen, von unten an.

(20 sek) Jetzt sehe ich es kurz, diagonal. Und jetzt ein Dreieck, heller.

(1 min) Jetzt wird es langsam wieder klar. – Der Schirm ist von weißer Farbe, mit Holzrahmen, wahrscheinlich von Tannenholz.

Die Art der Gestaltung gibt uns hier keinerlei Hinweis auf die Art der Bahnung und damit auf den Erlebensmodus. Auch der Inhalt

vermittelt keine Signifikanz. Die Art der Fassung aber erweist die Ohnmacht in der Gestaltung. „Jetzt wird es langsam wieder klar“, äußert den Versuch zur Deselementarisierung, ebenso die gewaltsame Umschaltung des Wahrnehmungsfeldes (Holzrahmen des Wand-schirmes). Deselementarisierung ist in der Fassung des Primäreindrucks: „Flimmerstrahlen, Diagonal, Dreieck“, und beinahe nur durch Fassung, versucht worden.

Die eigentliche Verarbeitung des Bnb, *die Umformung des Eindrucks zum Bild*, geschieht auf dem Wege der *Gestaltung*. (Wir haben diesen Ausdruck gewählt, obwohl er bereits wahrnehmungspsychologisch determiniert ist. Er entspricht im wesentlichen seinen dort gegebenen Definitionen, stellt jedoch den Dynamismus der Entwicklung in den Vordergrund.)

Gestaltung begreift den Ablauf des Geschehens, die Entwicklung des Wahrnehmungskomplexes, in sich. Dieser Ablauf geschieht grundsätzlich (das heißt, mit den von Fall zu Fall erfolgenden Modifikationen) nach einfachen, allgemein gültigen Ordnungsprinzipien, sowohl solchen formaler wie kinetischer Natur, nach Prinzipien der Symmetrie, der gerichteten Bewegung, der sterischen Einordnung etc., die inhaltlich nach den einfachen Grundprinzipien streben. Inwiefern es zu einem Anklingen von Urformen im Sinne der Archetypen kommt, ist der Untersuchung noch nicht aufzuzeigen gelungen. Das Bestreben nach der Einrichtung, der Vorgang der Gestaltung, kann sich indessen nicht einfach „linear“ abspielen; denn der Primäreindruck ist nicht eine Sensation, die einmal anklingt und zunehmend schwächer wird. Vielmehr handelt es sich um einen oszillierenden Verlauf im Bnb (siehe oben S. 26), um einen Wechsel in der Induktionsstärke, bedingt durch Erscheinen und Vergehen von negativen und positiven Bnb-Eindrücken. Die Oszillation ist oft zu verfolgen, aber nicht in dem Sinne, daß nun das ganze Gestaltungs-geschehen immer wieder mit dem ungeformten Primäreindruck von neuem beginnen würde. Vielmehr gewinnt er zumeist eine Induktor-Funktion in der Phase seines Auftreffens auf den Gestaltungsablauf. Nur in seltenen Fällen konnten wir eine dem Rhythmus des An- und Abklingens konsonante Reaktion im Bnb finden. Der Rhythmus selbst zeigt einen Phasenverlauf von 5 bis 30 Sekunden, der indessen gewöhnlich auch im Einzelfall nicht nach strenger Taktfolge abläuft.

Daß rhythmischem Ablaufe des auslösenden Reizes lineare und nicht phasenhafte Wahrnehmung entspricht, ist nicht so seltsam, wenn wir uns vergegenwärtigen, daß auch anderen Sinnesempfin-

dungen, die diskontinuierlich perzipiert werden, eine kontinuierliche Wahrnehmung folgt.

Gleichwohl lassen sich die einzelnen Impulse nicht selten deutlich isolieren. Oft kann man sie dann verfolgen als „Stützpunkte“ des darüber ablaufenden, mehr oder weniger kontinuierlichen Gestaltungsprozesses. Dies wird im folgenden Protokoll recht eindeutig evident:

M. S., fem., geb. 1906:

Hyperopie bds., durch Brille zu 6/6 bds. auskorrigiert:

El 1: Es hat so Punkte, wie Blasen. Hier mit schwarzen Punkten etwa einen halben Zentimeter groß. – Sie bewegen sich auch; zuerst habe ich nur solche Ecken gesehen.

(1 min 15 sek) Jetzt wird es schwächer.

(1 min 30 sek) Immer noch ein wenig.

(2 min) Jetzt dünkt mich, ich sehe die Scheibe sich in entgegengesetzter Richtung drehen.

(2 min 30 sek) Nun ist alles weg.

(3 min 15 sek) (Sehen Sie etwas?) Ein ganz schwacher Eindruck.

(3 min 30 sek) Jetzt dreht es sich wieder.

(4 min 30 sek) Es fängt wieder an, sich zu bewegen.

(5 min) Nur noch ein wenig. Ganz klein.

Sp pos.: Wie eine Blume.

(15 sek) Aber es wechselt immer wieder. Einmal hier wie ein paar Röschen, die dann wieder verschwinden. Dann an einem Orte wieder ganz fein, wie Blättchen.

(1 min 15 sek) Jetzt sehe ich, wie es sich dreht, in derselben Richtung.

(2 min 30 sek) Jetzt wird die Drehung ganz groß und immer größer. Aber verschwommen. Nicht so deutlich wie bei der ersten. – Merkwürdig! –

(3 min) Ich sehe einfach etwas aufgehen.

(3 min 30 sek) Jetzt sehe ich gar nichts mehr.

Sp neg.: Jetzt wieder wie ein gesticktes Tischchen, Ästchen und Röschen.

El 2: Das ist jetzt wie ein Stern mit den Ausstrahlungen. Einfach nur Strahlen. Jetzt sehe ich in der Mitte ein kleines Kreischen, jetzt wird es größer.

Jetzt lauter Dreiecke, die bewegen sich (wie?) von rechts nach links.

Deutlich ist hier doch noch die Irritation der einzelnen Primäreindrücke, sowie des positiven Bnb nachzuweisen, dagegen nur solange, als der Gestaltungsverlauf noch ungefestigt ist und zusammenbrechen kann. (Bemerkenswert ist ferner der Eintritt von Ermüdungsphänomenen zu Ende des Protokolles.)

Im Geschehnis der Bnb-Bahnung läuft das *Wechselspiel von entwickelnder Gestaltung und zensurierender Ausschließung* ab. Nicht nur der Verlauf der Gestaltung und die Art der Fassung geben einen Hinweis auf die Grundstruktur, die der Verarbeitung ihren

jeweiligen Charakter gibt, sondern auch die Absperrung. Im Falle des Bnb, wo Perzeption und Verarbeitung in besonders komplexer Weise sich gegenseitig verflechten, läßt sich deutlich die Irritation des Ausschließungsgeschehens nicht nur auf den Ablauf der Wahrnehmung, besser: des Verifizierens, nachweisen, sondern die Möglichkeit der Ausdehnung auf den Vorgang der Perzeption selber ersehen. Den Fall des Ausschlusses der Perzeption oder auch nur denjenigen ihrer selektionär ausschliessenden Funktion nennen wir die *Exklusion*.

Der Exklusionsmechanismus kann von Anfang an fest stehen, die Exklusion kann sich mit der Zeit lockern, sie kann sich aber auch verstärken. Ein Bnb-Protokoll zeigt diesen letzteren Vorgang deutlich.

M. L., mask., geb. 1923:

Visus rechts 6/4, links 6/5:

El 1: Zunächst eine Verdunkelung, dann wird der ganze Karton wieder heller, dann ein Helligkeitskreis vom Rand aus. Das ist sehr vage. Ein vages Aufhellen und Verdunkeln. Manchmal die Peripherie etwas dunkler.

Sp pos.: (15 sek) Ich sehe weißen Karton.

Nichts.

Sp neg.: Nothing (sic!).

Schon eine leichte Irritierung. Einfach eine Ermüdung.

El 2: Wieder nur so leicht helle Flecke, wolkig. Im Auge, nicht auf der Tafel. So federartig helle Flecke.

Auch in diesem Falle ist das zeitenweise Durchkommen des Primäreindrucks, trotz der deutlichen Exklusionsmechanismen (die dadurch nur noch offensichtlicher werden) evident. Die verschiedenen Ursachen, die zur Genese des Exklusionsgeschehens führen können, sollen uns hier nicht beschäftigen. Im vorliegenden Falle war die Ursache zum Beispiel deutlich zu erheben.

Dieser Exklusionsmechanismus ist mit Eindeutigkeit vom Zustande des Fehlens von Primäreindrücken zu unterscheiden. *Exklusion bedeutet eine Äußerung psychischer Aktivität* und beansprucht als solche unsere Aufmerksamkeit wie die produktiven Funktionen. Wir können Exklusion mit der in der Besprechung des Bewegungsbildes dargestellten Kompensation in Beziehung setzen; sie wäre dann als „inverse Kompensation“ zu verstehen.

Noch ein weiterer Faktor spielt in der Bahnung des Bnb mit. Er ist zwar weniger Äußerung einer dynamischen Richtungsleitung, als einer a priori gegebenen Einstellung zum Ablaufe, die indessen auch Wandlungen im Bereiche des Bahnungsgeschehens unterliegen

kann. Wir nannten diesen Faktor die *Realisation*. Die Untersuchung des Realisationsvorganges sagt aus, inwieweit *das Bnb der bewußten Sphäre, dem Ich-Erleben, zugänglich wird*. Es kann – bei gegebener und gleichmäßiger Empfindungsweise und bei gleicher Gestaltung – ein Bnb in ganz verschiedener Intensität der bewußten Erlebenssphäre zugänglich werden. Dabei kann, ohne Ansehung der Gestaltungshöhe, das Bild einen dumpfen Vorgang oder es kann vitales Geschehen ablaufen lassen. „Es ist so ein Flimmern“, „was jetzt ist, das stört mich“, „die Scheibe von vorhin wirkt noch irgendwie nach“, „ich sehe eine Blume“, „es sieht aus wie eine Blume“, „was für eine schöne Blume!“ – diese Äußerung, ohne Ordnung in freier Reihenfolge vorgebracht, illustrieren die Möglichkeit verschiedener Realisation.

Dieser Begriff schließt die Aussage über den Grad der *Objektivierung* mit ein, worunter *die Heraushebung des Vorganges zum Geschehen* verstanden sei. Darüber hinaus ist jedoch im Begriffe der Realisation noch eine *Kennzeichnung der inneren Beteiligung* gegeben, die wir das *Mitgehen* nennen möchten. Es handelt sich bei diesem „Mitgehen“ nicht lediglich um eine Aussage über das affektive Verhalten; „es ist so etwas“, oder „ich sehe so etwas“ sind affektiv gleichgerichtete, im Mitgehen jedoch unterschiedene Reaktionsweisen.

Der Begriff der Realisation ist also in zwei Komponenten zu zerlegen:

1. Die Objektivierung,
2. Das Mitgehen.

Die Realisation ist ein Geschehen im Ablaufe der Wahrnehmung, das nur dem Nachbild, und in seiner Eindrücklichkeit nur dem Bewegungsnachbild eigen ist; denn im Akt der Heraushebung liegt das Wesen des Bnb selbst.

Das Verhältnis des Bnb zum Bewußtsein, damit der Vorgang der Realisation, wird uns deutlich, wenn wir uns an die durch *Jaspers* gegebene Terminologie halten, nach der unter dem Bewußtsein zu verstehen sind:

1. Die reale Innerlichkeit des Erlebens,
2. Die Subjekt-Objektspaltung (daß ein Subjekt meinend auf Gegenstände gerichtet ist, die es wahrnimmt, vorstellt, denkt),
3. Das Wissen des Bewußtseins um sich selbst (Selbstbewußtsein).

Insbesondere die Punkte 1 und 2 illustrieren uns mit Deutlichkeit die spezielle Bedeutung des Bnb und lassen uns eine weitere Untersuchung in dieser Richtung wertvoll erscheinen.

Mit der Gestaltung hat die Realisation primär keinen Zusammenhang. Gestaltung ist die Modellierung des Eindrucks zum Bild, Realisation kennzeichnet den Grad der Beteiligung der Person, des Ich, am Geschehen. Diese beiden Funktionen sind nicht subsequent, sondern parallel gekoppelt.

Endlich muß noch auf einen Erfassungsmodus hingewiesen sein, der das Verhältnis der Person zum Bnb nicht im Sinne des Erlebens, sondern allein im Sinne der Wahrnehmung bezeichnet. Bei Untersuchung von Epileptikern und Patienten mit Symptomen organischer Hirnstörung zeigte sich, daß in einem recht hohen Prozentsatz diese Probanden das Bnb als wahrhaftige Sinneswahrnehmung taxierten und es als eine von außen perzipierte Empfindung betrachteten. Wir sprechen in diesem Falle von einer vollkommenen *Verifizierung* des Bnb, oder besser umgekehrt von fehlender *Abstraktion*. Dieser Wahrnehmungsmodus – die Verifizierung oder deren inverse Funktion, die Abstraktion, die also zur Verifizierung in reziprotem Verhältnis steht – entspricht ja dem, was man auch an sonstigen Sinnes-täuschungen bei Organikern kennt. Vielleicht führt uns die Beobachtung des Bnb zu Erkenntnissen über die Auslösung von Halluzinationen. Bei Schizophrenen fanden wir, im Gegensatz zu Organikern, immer eine gute Abstraktionsfähigkeit, also eine geringe Verifizierung.

Diese Hinweise mögen die Wahrnehmungsmodalität des Bnb in Kürze illustrieren. Ihre Bedeutung und ihre Gesetzmäßigkeiten sollten darin nur eine Andeutung erfahren.

Versuch einer typologischen Auswertung

Zur typologischen Untersuchung, die hier erst in Andeutung dargelegt sei, isolieren wir diejenigen Punkte, die für den speziellen Fall des Bewegungsbildes (B) und des Bewegungsnachbildes (Bnb) gelten und die in den vorangegangenen Schilderungen Erwähnung gefunden haben. Erschöpfende Charakteristik kann damit und soll auch nicht gegeben werden, denn es geht ja um Abklärung von Wahrnehmungsmodi, nicht um Charakterologie. Gleichwohl mögen einige Merkmale und auch tiefer liegende seelische Funktionen dadurch eine gewisse Erhellung finden.

Wir nehmen aus dem B folgende Punkte heraus:

1. Die Gestaltung hat ein figürliches und ein kinetisches Element. Dieser der Gestalt anhaftende Charakter hat subjektive Geltung und ist in Verfolgung der diesbezüglichen Reaktionen zu beobachten.

2. Unter dem Begriffe der Kompensation werden einige nach diesem Gesichtspunkte verwandt erscheinende Phänomene zusammengefaßt (wie im betreffenden Abschnitt eingehender begründet wurde). Die Art und die Intensität der Kompensation unterliegen individuell wechselnden Unterschieden, deren Abklärung zum Verständnis der ihnen zugrunde liegenden Struktur beiträgt.

3. Der Stereotypismus ist ein Maß der subjektiven Wahrnehmungsqualität. Er kann als solcher anerkannt oder zur Basis aus ihm entspringender Erlebnisfunktionen gemacht werden.

4. Die emotiven Reaktionen erfahren geringe Entäußerungshemmung und können durch das B besonders intensiv zum Durchbruch kommen, ohne daß ihnen indessen dadurch ein spezifischer Charakter aufgeprägt würde.

Durchaus uncharakteristisch erscheinen dagegen die Deutungen, die im einzelnen Fall wertvolle Hinweise geben können, aber das Wesen des B nicht kennzeichnen.

Ebenso wie beim B werden aus der Gesamtheit der Bnb-Phänomene diejenigen herausgenommen, die entweder den Charakter des Bnb illustrieren oder die der typologischen Betrachtung Hinweise vermitteln:

1. Die Gestaltung des Bnb ist die Entwicklung des Wahrnehmungskomplexes. Sie geschieht grundsätzlich nach den einfachen formalen, kinetischen und inhaltlichen Ordnungsprinzipien.

2. Das Nicht-Sehen des Bnb ist insofern nicht als „Versager“ uninteressant, als es – neben einfachem Fehlen des Primäreindrucks – auch Hindeutung auf psychische Aktivität verschiedenen Inhaltes sein kann.

3. Die Realisation ist der Vorgang, nach dem der unpersönliche Eindruck der Persönlichkeit zugänglich gemacht wird. Wir unterscheiden hierin die Objektivierung einerseits vom Mitgehen der Persönlichkeit andererseits.

4. Die Verifizierung ist eine Aussage über die Wahrhaftigkeit der Wahrnehmung des Bnb; Abstraktion ist die zur Verifizierung reziproke Funktion.

5. Die Fassung des Bnb stellt ein Geschehnis im Rahmen des Bahnungsmechanismus dar. In diesem Sinne interessiert sie nach ihrer formalen wie nach ihrer inhaltlichen Seite.

Im Weiteren ist die Beziehung zwischen B und Bnb von Interesse. Die typologische Betrachtung der beiden erfolgt daher im Zusammenhang.

Das bisherige Untersuchungsmaterial (insgesamt 76 Probanden aus allen drei Serien) erlaubt noch keine sicheren Abgrenzungen. Die Erhebungen werden daher vorerst ohne Interpretation mitgeteilt. Eine Bearbeitung der Resultate soll nach Untersuchung einer größeren Anzahl von Versuchspersonen erfolgen, deren Eigenheiten und charakterologische Differenzierung dem Interpreten auch klinisch besser bekannt sind.

Die Eichung eines typologischen Verfahrens läßt sich noch immer am sichersten und eindeutigsten an klinischen psychotischen Fällen erheben. Wir halten uns darum zuerst an diese Fälle. (Nummerierung nach der soeben gegebenen Selektion.)

Organische Psychosen

B

1. Keine Besonderheiten in der Umschaltung, daher auch kein Speichensehen. Generell eher eine gewisse Beharrungstendenz.

2. Eindruck des Näherkommens der Sp recht vernehmlich. Jedoch keine Kompensationszeichen

3. Stereotypismus bei Arteriosklerotikern vernehmlich. Bei organischen Alkoholikern weitgehende Induktion bis zur Halluzination.

4. Schwindelgefühl. Geringe emotive Reaktion.

Bnb

1. Im allgemeinen niedrige Gestaltungsstufe. Konfabulations-tendenz.

2. Wenn nicht gesehen wird, fehlt gewöhnlich der Primäreindruck. Keine Exklusionsmechanismen. Insbesondere bei Postencephalitis völliges Fehlen des Primäreindrucks beobachtet.

3. Objektivierung bietet kein Problem. Wenig ausgeprägtes Mitgehen.

4. Oft minimste Abstraktion, respektive völlige Verifizierung. Der Eindruck ist durchaus wahrhaftig und steht frei vor dem Gesichte,

5. Einfache Fassung, zum Teil konfabulatorisch.

Epilepsie

B

1. Nicht selten Speichensehen, Umschaltungsschwierigkeiten. Figurenhaften.

2. Geringe Kompensationstendenz (entsprechend dem Stereotypismus).

3. Ausgeprägter Stereotypismus. Teilweise Pseudo-Erleben auf der Basis von Stereotypismus.

4. Minime emotionelle Reaktion.

Bnb

1. Bei nicht Dementen teilweise hoher Gestaltungsgrad von spezifischem, noch nicht deutbarem Charakter.

2. Nicht-Sehen meistens durch Persistieren des Vorbildreizes.

3. Zumeist sehr geringe Objektivierung. Bnb daher oft von elementarem Charakter. Mitgehen äußerst uneinheitlich.

4. Oft geringe Abstraktion bei dementen Epileptikern; auch in manchen epileptischen Phasen sehr intensive Verifizierung.

5. Fassung entsprechend der Entäußerungsweise.

Schizophrenie

B

1. Je nach Stadium teilweise ausgesprochenes Verharren im Figuralen. Sträuben gegen das kinetische Element (im schizophrenen Prozess, jedoch auch bei Defekt noch recht eindrücklich). In der Bewegung ist immer etwas abzuwehrendes Fremdes. Besonders deutliche Beharrungstendenz bei Sp.

2. Da die zu ihrer Auslösung notwendigen Sensationen nicht durchkommen, äußert sich die Kompensation gewöhnlich nicht.

3. Keine Stereotypismen. Zum Teil angstvolle Erwartung.

4. Teilweise sehr intensive emotive Reaktion. Schwindel. Nicht selten unerwünscht starkes Erleben von eruptivem Charakter.

Bnb

1. Gestaltungsgrad entspricht der Grundpersönlichkeit. Grundsätzlich ist die Tendenz zur Gestaltung gefördert.

2. Nicht-Sehen (seltener) durch Exklusion.

3. Sehr niedrige Objektivierung. Intensives Mitgehen. Auch Gesichtsschwindel.

4. Im allgemeinen gute Abstraktion.

5. Fassung mit wesentlichen Bedeutungsinhalten.

Die ganze schillernde Vielfalt der *Psychopathien* und *Neurosen* hat sich bis jetzt nicht einheitlich fassen lassen. Es wurden nach Erfahrung einige Reaktionen gefunden, deren Deutung sich nach der allgemeinen Untersuchung beinahe aufdrängt.

Latente neurotische Erscheinungen sind zum Beispiele am B sehr fein zu erkennen. So vermittelt etwa die Reaktion auf die Verlaufsweise der Sp in beiderlei Richtung wertvolle Hinweise. Das Näherkommen kann einen drohenden Eindruck annehmen und zu mancherlei emotioneller Reaktion führen. Eine Kompensation ist nicht immer möglich. Umgekehrt ist der Entfernung-Eindruck der Sp oft noch viel intensiver und erregt nicht selten auch bei Gesunden erhebliche emotionelle Reaktionen; Kompensationsversuche gelingen nicht immer. Beinahe zwangsläufig ergibt sich bei dieser Reaktion (auf die Entfernung der Sp und damit die Ausweitung des Raumes) der Rückschluß auf *latente Agoraphobie*.

Im Bnb sind beim Neurotiker vor allem die Exklusions- und die Fassungsmodi bemerkenswert. Wir müssen ihnen noch im einzelnen nachgehen.

Protokolle

C. P., fem., geb. 1865:

	<i>B</i>	<i>Bnb</i>
El 1	Es bewegt sich. Jetzt wird es wieder rund. Jetzt wieder ein wenig oval, langsam. Fünf schwarze Ringe und fünf weiße. Langsam, jetzt ein bißchen geschwinder	Jetzt sehe ich nichts. (Gar nichts?) Einen anderen Rahmen.
Sp pos.:	Größer, größer. Es hat immer weniger Striche. Jetzt hat es mehr.	Jetzt ist nichts mehr.
Sp neg.:	Jetzt wird es kleiner. Die Schwarzen: 1, 2, 3... 20 habe ich gezählt. Jetzt wieder weniger. 26 habe ich gezählt.	Jetzt sehe ich nichts mehr. (2 min nach Wegnahme des Schirmes spontan:) Es wird größer.
El 2:	Jetzt sehe ich nichts, als daß es sich bewegt: 4 Weiße, 5 Schwarze. Weiß und schwarz und weiß.	Jetzt sehe ich nichts mehr.

B

1. Unverkennbare Beharrungstendenz, jedoch keine primären Umschalteschwierigkeiten. Ablehnung der Kinetik durch allgemeine Einschränkung und Verlangsamung (Hemmung).

2. Keinerlei Kompensation. Die Erscheinungen als solche werden verlangsamt, eingeschränkt, aber frei perzipiert.

3. Ausgesprochener Stereotypismus.

4. Minimale emotive Reaktion.

Bnb

1. Niedrige Gestaltungsstufe wegen indifferenter Grundhaltung, eingeschränkter Apperzeption.

2. Der Primäreindruck ist vorhanden, erlischt aber, ehe er seine eigentliche Bahnung erfahren hat.

3. Objektivierung unproblematisch.

4. Abstraktion unproblematisch.

5. Fassung einfach, gehemmt.

Klinische Diagnose: Angstzustände bei organischer Verwirrtheit; Beginn vor 20 Jahren.

E. V., fem., geb. 1891:

Unters. monokular rechts:

B

Bnb

El 1: Es geht ringsum, bewegt sich wie die Erde. Wellen wie das Meer, wie der Himmel. Jetzt sehe ich Leute drin, in der Mitte ist der Heiland, der Doktor St. (1 min 30 sek). In der Mitte ist der Heiland. Alles Menschen, die in Gefahr sind. Man schließt sie ein, der Heiland rettet sie. Jetzt sind alles Engel drauf. Ich übertreibe nicht. Ich würde es niemandem sagen, wenn Sie nicht fragen würden. Ich habe noch nie einen Schlüssel in der Hand gehabt, so wahr ein Gott lebt.

Oh schön, der Himmel offen. Alle gehen hinein. In der Mitte ist der Heiland und die heilige Anna meine Großmutter.
Etc.

Sp pos.: Jetzt ist wieder der Heiland. Alles geht ringsum, wie in einem Tollhaus. Jetzt wird's ruhig, sie haben schon geschlossen, es ist Krieg. Kommt immer näher, der Krieg. Es sind wohl bald alle an der Erdoberfläche, die helfen können. Noch nicht ganz.

Man meint gerade, es komme ganz zu einem zu, und es ist doch weit weg.

Jetzt kommt der Heilige Geist. Die Sonne scheint, der Himmel ist offen.

B

Sp neg.: Oh wie schön. Jetzt ist nichts mehr. Es geht alles ringsum. Die Menschen sind drauf, wie auf einem Rad.
Etc.

El 2: Wieder die Erde, der Hitler steht da, der Heiland. Das ist jetzt interessant. Alles geht ringsum. Man könnte gerade meinen, die Welt ginge ringsum. Man könnte meinen, es brenne.

Bnb

Der Heilige Geist, in der Mitte ist ein Kreuz und der Heiland; sehen Sie es nicht? – Schön! –
(1 min) Immer noch dort, schön, das bleibt jetzt. Der Adolf Hitler, ist der Heiland im Himmel, der Doktor St. ist der Heiland auf der Welt.

Jetzt ist es gut: Die Sonne scheint, das Kreuz ist in der Mitte. Auf einer Seite steht der heilige Johannes. Wie ein Schmetterling, ringsherum Engel mit Blumen. Der Heiland in der Mitte.

B

1. Die Umschaltung zur Kinetik ist unproblematisch. Doch ist ein gewisses Entgegenspielen der sterischen und kinetischen Eindrücke in den Sp-Antworten unverkennbar.

2. Das Näherkommen ist sehr vernehmlich, ohne daß dieser Eindruck kompensiert werden müßte. Auch sonst keine Kompensationserscheinungen.

3. Besonders deutliches konfabulatorisches Pseudo-Erleben auf Basis einer nicht nur stereotypisch erlebten Bewegungserscheinung.

4. Emotive Reaktion gering.

Bnb

1. Keine reine Konfabulation. Darüber steht unverkennbar die Tendenz zur Gestaltung, die halluzinatorisch abgebogen wird.

2. Primäreindruck sehr deutlich vorhanden, selbst dort noch zu isolieren, wo stereotyp aus dem B herüber-konfabuliert wird. Bei allen Bnb-Expositionen ist dieser Primäreindruck deutlich zu isolieren.

3. Aufspaltung der Realisation: Der Vorgang wird in ausgeprägtem Maße der subjektiven Erlebnissphäre zugänglich; das Mitgehen ist aber – im Vergleich zu der hohen Erlebensintensität (also geringer Objektivierung) – außerordentlich wenig ausgeprägt.

4. Maximale Verifizierung.

5. Die illusorisch durchwirkten Bnb-Eindrücke werden, gemessen an ihrem Inhalt, einfach gefaßt. Die florid illusionierten Eindrücke haben wenig elementar Irritierendes an sich.

Klinische Diagnose: Organische Demenz bei Arteriosclerosis cerebri mit paranoidem Syndrom.

monokular links:

B

El 1: In der Mitte hat es die Form von einem Ei. Dann hat es fünf schwarze Streifen. Zuletzt macht es den Eindruck von einem Kreis. Wenn es sich bewegt und man den äußersten Streifen ansieht, hat man den Eindruck von einem Oval. Und es geht rundum. Wenn man auf einen Punkt sieht vom äußeren Kreis, dann sieht man schon, daß es die Form von einem Oval hat. Und immer im gleichen Tempo rundum.

Sp pos.: Die Spirale dreht sich rundum. Überall die gleichen Linien bis an den Rand. Sie dreht sich halt wie eine Spirale. Nach einer Art mit einem Schneckenhaus zu vergleichen, nicht ganz. Die Form hat es von einem Kreis, nach außen hin sind sie nicht mehr ganz, sondern nur noch zur Hälfte, wie eine Spirale. Schwer zu sagen.

Sp neg.: Läuft es jetzt den anderen Weg? Ich habe fast die Idee. Wenn ich es mit Bewußtsein beobachtet hätte, wüßte ich's sicher. Es geht von mir weg, die ganze Sache. Ich weiß nur, als Kind hat man einmal solche Sachen geklebt.

El 2: Ein Oval, eine Ellipse. Immer die gleiche Bewegung, so dreht es sich rundum.

(Der Versuch mußte hier wegen schwerer Erscheinungen unterbrochen werden).

Bnb

Jetzt sehe ich statt der Bewegung ein Viereck mit einem Holzrahmen drum. Ich sehe nichts mehr von vorher, aber wenn ich es mir vorstelle, sehe ich es noch.

Ich kann mir's noch vorstellen. Im ersten Augenblick habe ich noch einen Schimmer gesehen, mit so einer Beleuchtung. Jetzt sehe ich nichts mehr.

Jetzt, nur einen Moment, sehe ich noch einmal den Lichtschimmer. Der ist in zwei Sekunden wieder verschwunden. Jetzt sehe ich nur noch das Viereck mit dem Holzrahmen.

B

1. Sehr ausgesprochene Abwehr gegen das kinetische Element, die teilweise genannt und teilweise durch Nennung oder Haften an einem Punkt umgangen wird.

2. Ebenso wird nicht kompensiert, sondern der jeweiligen zur Kompensation bereite Eindruck ausgelöscht oder umgangen.

3. Stereotypismus in der Äußerungsformel, jedoch nicht in der Empfindung, die eine große Anzahl von Erlebnisinhalten darbietet.

4. Emotive Reaktionen werden, soweit möglich, unterdrückt und brechen zu Ende mit voller Intensität durch.

Bnb

1. Gestaltung kann nicht entwickelt werden, weil der Primäreindruck verschoben und unterdrückt wird.

2. Nicht-Sehen weniger durch Exklusion, die erst sekundär ist, als vor allem durch Persistenz des intensiven Vorbildeindrucks. Ob es sich unter Sp neg. um das positive Bnb handelt, ist mit Sicherheit nicht festzustellen.

3. Daher stellen die Bahnungsvorgänge des Bnb als solche kein Problem dar; sie werden durch die Vorbild-Persistenz in ihrem Entwicklungsablauf primär unterdrückt.

4. Die Verifizierung des Eindruckes ist gering; gute Abstraktion, jedoch ist ein sichtliches Bemühen um Außenprojektion evident.

5. Die Fassung ist Ausdruck des ohnmächtigen Bemühens; mit ihrer Hilfe gelingt die Deselementarisierung nur in sehr geringem Ausmaße.

Klinische Diagnose: Chronische Hebephrenie.

M. B., fem., geb. 1915:

B

Bnb

El 1: Ich sehe wie das Oval ringsum geht und wie etwas Elastisches zusammen und wieder auseinander geht; wie es ja sein muß, wenn es ein Oval ist. Es hat ein paar Sektoren (wie viele?) ich glaube drei, zwischen hindurch ein schmäleres dabei. Das Tempo dünkt mich nicht ganz gleichmäßig. (Noch etwas?) Ich habe mich halt jetzt daran gewöhnt. Jetzt fließt es schön regelmäßig.

Ein großer, weißer, runder Fleck in der Mitte. (10 sek) Fort.

Sp pos.: Wie die Reklame für Zellers Herz- und Nerventropfen. Ein Kreis der immer wieder innen anfängt. (Noch etwas?) Nichts Spezielles. Man könnte das Gefühl haben, es komme auf einen zu. Man kann sich vorstellen, daß die schwarzen Kreise erhaben seien.

(10 sek) Zuerst war wieder ein kreisrunder heller Fleck, dann ist er vergangen, dann wieder gekommen und wieder vergangen. Er war nicht scharf begrenzt, sondern außen ein wenig zackig.

B

Sp neg.: Jetzt geht es zurück, von mir weg.
Aber nicht wie ein Trichter.

El 2: Ich habe fast das Gefühl von einem Kreis oder wie von einer Tischplatte, die man schräg von oben sieht und die sich dreht.
Es gibt auch Vögel im Zoologischen Garten, die so ähnlich gehen.
Wenn es hoch steht, habe ich den Eindruck von einer Ellipse. Wenn es seitlich steht, wie von einem Kreis, einer Tischplatte. Wie Kautschuk, oder wie Wellen.

B

1. Die Isolierung des kinetischen und des figuralen Momentes bietet keine Schwierigkeiten. Nach Realisation werden sie beide selbständig apperzipiert. Keine Bewegungshemmung. Bei Sp pos. Andeutung des stereo-kinetischen Phänomens.

Die Bewegungsphasen und das Bewegungsgeschehen werden als solche selbständig verfolgt. Erst die Ermüdung läßt hier den Eindruck der Deformation aufkommen und macht die geordnete Bewegung zum Vorgange ungerichteten Geschehens („Kautschuk, Wellen“).

2. Die gute Polarisation der kinetischen Empfindungen läßt in einem gewissen Sinne Kompensationsvorgänge nicht aufkommen. Auch das Bewegte ruht gewissermaßen in sich. Zudem ist die Erlebniskraft ausgeprägt, so daß die Ablösung der einzelnen aufeinander folgenden Eindrücke ohne Kompensation der vorausgegangenen Sensationen möglich ist.

3. Daher auch kein Stereotypismus.

4. Die Entäußerung ruht in sich selbst. Die Erlebnisse wirken als solche. Daher ist die emotive Reaktion polarisiert, die Mitteilung allerdings flacher als der Erlebnisweise entspricht („... aber nicht wie ein Trichter“).

Bnb

1. Intensive, freie, deutlich progrediente Gestaltung, die erst nach formalen Ordnungsprinzipien strebt und dann über sie hinaus wächst. Der Primäreindruck wirkt bei jeder Auslösung als Induktor für den zunehmend freieren Gestaltungsmodus.

2. Kein Exklusionsvorgang ersichtlich. Nicht nur die Apperzeption, sondern auch die Perzeption erfahren eine sichtlich zunehmende Bahnung.

Bnb

Wieder die Sonne mit den Zacken.
(Wie sieht das aus?) Gleich, vielleicht ein bißchen größer, aber nicht mit Bestimmtheit festzustellen.
(25 sek) Schwächer und jetzt weg.
Es kommt nicht wieder.

(10 sek) Zuerst habe ich den Eindruck einer Dahlie gehabt, und jetzt ist es eine Zöttelisonne.
Und jetzt ist es etwas Schmetterlingsähnliches.

3. In welchem Maße mit zunehmender Objektivierung die Gestaltung freier wird, läßt sich beim vorliegenden Bahnungsablauf mit besonders eindrücklicher Evidenz nachweisen. Das Mitgehen ist lebhaft und beständig.

4. Zugleich bereitet die Abstraktion der Bnb-Eindrücke in keiner Phase Schwierigkeiten.

5. In diesem Protokoll ordnet sich im Ganzen die Fassung der Gestaltung unter. Sie hat geringen Anteil im gesamten Bahnungsgeschehen.

Proband: Gesunde Frau von hohem Intelligenzgrad und ausgeglichener Gemütslage.

Die vorliegenden Protokolle sind frei aus der Sammlung herausgegriffen. Sie dienen nur der Interpretation der einzelnen im Verlaufe der Untersuchung bearbeiteten Punkte. Typologische Hinweise wurden nach Möglichkeit umgangen, doch erweist sich von selber die elementare Typologie, die in Aufnahme und Wiedergabe des Bewegungsnachbildes und des Bewegungsbildes liegt.

Zusammenfassung

Es wurde das Ziel verfolgt, anhand von Untersuchungen am Bewegungsbild und am Bewegungsnachbild einige Beziehungen zwischen Perzeption und Wahrnehmung einerseits und dem psychischen Verarbeitungsgeschehen andererseits aufzuzeigen. Die dabei gefundenen Ergebnisse sollen nach ihrer wahrnehmungspsychologischen wie nach ihrer typologischen Seite hin noch weiter verfolgt werden.

Als Resultat dieser Untersuchung kann die Erkenntnis einer eindrücklichen Homogenität dieser beiden Vorgänge gewertet werden, womit ein Beitrag an die synthetischen Tendenzen der Psychologie und Sinnesphysiologie geliefert sei.

LITERATUR

- | | |
|-----------------------------------|---|
| <i>A. Brückner:</i> | Schweiz. Med. Wschr. 77, 342, 1947. |
| <i>J. ten Cate:</i> | Erg. Biol. 13, 93, 1936. |
| <i>R. Dittler:</i> | Physiologie des optischen Raumsinnes, in Kurz. Hdb. von F. Schieck und A. Brückner, 2, 378 ff, Springer, Berlin 1932. |
| <i>M. Hodel-Boos:</i> | Ophthalmologica 115, 25, 1948. |
| <i>F. B. Hofmann:</i> | Raumsinn in Handb. der Ges. Augenheilk. von Graefe-Seamisch, III. Bd., Springer, Berlin 1925. |
| <i>K. Jaspers:</i> | Allg. Psychopathologie. Thieme, Stuttgart 1947. |
| <i>E. Kretschmer:</i> | Medizin. Psychologie. Springer, Berlin 1947. |
| <i>A. Portmann:</i> | Eranos-Jahrbuch 17, 1949. |
| <i>W. Trendelenburg:</i> | Der Gesichtssinn. Springer, Berlin 1943. |
| <i>A. v. Tschermak-Seysenegg:</i> | Augenheilk. der Gegenwart. Bd. 1. München-Berlin-Wien 1942. |

